Az Országos Commodore Egyesület tagjainak
1987/11

C újság



SEGÍTSÉG, VÍRUSOK!

FOLYTATÓDIK A GEOS PROGRAMOZÁSA SOROZAT

NYÚZÓPRÓBÁN KILENC JOYSTICK

CÍMRŐL-CÍMRE A C-16-OSON

PROGRAMOCSKÁK A C128-RA

KAPCSOLÁSI RAJZ EGY VALÓDI RESET PANELHOZ

JOYSTICK



EREDMÉNYEK A 12. OLDALON



Az Országos Commodore Egyesület módszertani kiadványa
Felelős kiadó: Horváth Judit, az egyesület elnöke
Felelős szerkesztő: Angyalosi László
Szerkesztő: Huszerl József, Tallér József
Művészeti szerkesztő: Pribelszky Pál
Tördelő: Domokos Imre
Fotó: Bausz Sándor, Szabó Mihály, Gárdos Katalin,
Szerkesztőségi titkár: Kollár Gabriella
Levélcím: Commodore Újság Pozsonyi út 50. fsz. 4. 1133
Telefon: 408-603 Index: ISSN 0237-756 X
Készült a Globál GMK gondozásában,
a **Révai Nyomda Egri Gyáregységében**
Felelős vezető: Horváth Józsefné dr. igazgató

A helyzet változatlan

A múlt hónapban vészharangokat kongattunk Egyesületünk létével, anyagi helyzetével kapcsolatban. Akkor azt írtuk, hogy már ennek a novemberi számnak a sorsa is bizonytalan. Most mégis megkapják ezt a lapszámot. Sajnos nem szolgálhatunk azonban különösebben jó hírekkel. Hogy a lapszámot elkészítettük ez önmagában nem jelzi azt, hogy rendbe jött volna a szénánk. E sorok leírásakor még nem is igazán tudjuk, hogy e lapszám honoráriumainak kifizetésére lesz-e fedezetünk.

Döntések a jövő évvel kapcsolatban még nincsenek, nem is lehetnek, hiszen e lapszám nyomdába adásakor még nem készült el az októberi szám, márpedig az abban közzétett tagjainkhoz intézett kérdések válaszai nélkül az elnökség nem ülhet össze, s nem dönthet.

Épp ezért kérjük, hogy a jövő évi tagsági díjakat egyelőre senki ne fizesse be. A decemberi lapszám, vagy rosszabb esetben egy azt pótló kisebb terjedelmű kiadvány még ebben az évben eljut majd Önökhöz, tehát aki mindenképpen idén akar tagdíjat fizetni, annak lesz erre módja.

Megismételjük a múlt hónapban közzétett felhívásunkat az önkéntes tagdíjkiegészítésekre vonatkozóan. Kérjük tehát, hogy akinek anyagi lehetőségei engedik – legyen akár Plusz, akár Szuper páholy tag – fizessen be tetszés szerinti kiegészítést erre az évre. A 100 forint feletti összeget fizető tagokat kérjük, hogy töltsék ki és küldjék be a szerkesztőség címére az alábbi kis szelvényt, vagy annak megfelelő formában leírva a kért adatokat. Erre a decemberi BIT-LET Karácsonyon sorra kerülő sorsolás miatt van szükség. A sorsoláson lemezeket, programokat, komplett pötyögő lemezeket nyerhetnek.

TAGDÍJKIEGÉSZÍTÉS

A Commodore Egyesület Plusz – Szuper (megfelelő aláhúzandó) páholyának .... számú tagja

....

rendkívüli tagdíjkiegészítésként befizettem az Egyesület számlájára az 1987. évre .... forintot. Kérem, hogy amennyiben nyernék az év végi sorsoláson, úgy a nyereményt a következő névre, címre szíveskedjenek küldeni. (Amennyiben ez megegyezik azzal a postacímmel, ahová az újságot küldjük, akkor nem kell kitölteni! Szuperpáholy tag vállalatoknak kérésre előzetes számlát természetesen küldünk.)

....

Vigyázat vírus!

Avagy itt a C 64 fertőzés!

Az utóbbi időkben egyre többet hallani a számítógépes vírusokról. Eddig azt hittük, hogy a Commodore-osokat elkerüli ez a fertőzés. De most?!



MITŐL VÍRUS A VÍRUS?

Legelőször is tisztázzuk, mi az a vírus. Vírusnak nevezünk minden olyan programot, amely egyetlen feladattal rendelkezik, éspedig a saját „szaporításával". Ez annyit tesz, hogy a számítógépes vírusprogram minden lehetőséget megragad például önmagának más lemezekre való átmásolására, azaz annak „megfertőzésére". A nagygépes rendszereknél, amelyek lemezek helyett fixlemezekkel dolgoznak, amelyek esetleg több száz megabyte kapacitásúak, a vírusok az al-tartalomjegyzékekben, az úgynevezett Subdirectory-kban terjednek.

Egy vírusprogram működését tekintve érdekes párhuzamot vonhatunk a biológiai vírusokkal. A biológiai vírusok, például az influenza vírus elsősorban élő sejteket „programoznak" át. Ezek a sejtek azután ismét az adott vírust hozzák létre, azaz reprodukálják azt, s ezzel a szaporodás biztosítva is van. Mellékhatásként azután a megfertőzött sejtek nem tudják esetleg többé saját eredeti feladataikat ellátni, amelynek mondjuk anyagcserezavar vagy egyéb kóros következménye lehet. Az organizmus (az ember) tehát megbetegszik.

JÓINDULATÚ, ROSSZINDULATÚ

Egy vírusprogram tulajdonképpen pontosan ezt csinálja. Megkísérli minél több idegen programba beírni a saját rutinját. Egy fertőzött program az indítása után azonnal aktiválja a vírust, és ezzel máris hozzájárult annak további terjesztéséhez. A mellékhatások (azaz a betegség tünetei) a vírus típusától függetlenül igen különbözőek lehetnek. Vannak jóindulatú és rosszindulatú vírusok. A jóindulatú vírusok „csupán" szaporodnak. Ezenkívül a felhasználó számára jelenlétük igen érdekes hatásokban mutatkozik meg: a képernyő egyszerre letörlődik, egy kis bogár szépen átmászik a monitoron, vagy megjelenik egy jávorszarvasfej és vidáman integet a füleivel... Majd mindezek eltűnnek és lehet tovább „dolgozni". Ezek persze csupán példák, a szimptómák mások is lehetnek, viszont egy fertőzött rendszert ilyen tünetek alapján könnyen föl lehet ismerni. Ugyanakkor még a jóindulatú vírusok is lenyelnek valamit, méghozzá az adathordozó szabad tárolójának „esnek" neki. (Hiszen helyre a vírusnak is szüksége van.) Akár néhány nappal a fertőzés és a gondtalan szaporodás után a nagyrendszer fő adathordozóján esetleg hirtelen „eltűnik" 100 megabyte szabadtároló. Ráadásul a vírusok számára egy ilyen rendszer kész paradicsom. A nagygépes konfigurációk ugyanis rendszerint olyan komplexek, hogy esetleg egy szakértői csoport több hónapos munkájába is belekerül, míg azt a vírustól megszabadítják. Már olyat is hallottunk, hogy egy komplett rendszert „klinikailag halottnak" kellett tekinteni és le kellett írni, mivel egy vírus terje-

dését nem lehetett abban megállítani. Így hát a vírusterjesztés a kis tréfánál kezdődik, bűnténynél végződik. A rosszindulatú vírus még rosszabb! Ez ugyanis nem elégszik meg azzal, hogy „szaporodhat", illetve hogy a felhasználót mászkáló bogarak vagy egyéb jelenségek kíséretében jelenlétére emlékeztesse. Egy ilyen vírusnak a fő célja az adatok, programok szisztematikus megsemmisítése, használhatatlanná tétele. Ha egy ilyen vírus kifejtette hatását, akkor semmi sem segíthet többé, a gép kikapcsolása sem. Ekkor ugyanis az adatok megmentésére semmi esélyünk nincsen. Többé nem működő szoftverektől kezdve (a vírus ugyanis tréfásan megváltoztatott itt-ott egy pár byte-ot...) az egyszerre frissen formatált képet mutató fixlemezig vagy diszkig mindenféléről hallottunk már.
Ilyen „halálos" vírusokat főleg az elbocsátott programozók készítenek bosszúból, s fertőzik meg vele elsőként az adott rendszert. Hiszen senki sem ismeri jobban az adott rendszereket, mint maguk a programozók. Olyan eset is nyilvánosságra került már, amelynél a rendszer pontosan egy évvel a programozó elbocsátása után „halt meg".

VÍRUSOK A C64-BEN?

„Szerencse", mondhatja a dolgokat most átgondoló C 64-es, Plus/4-es, C 128-as tulajdonos, „hogy az én gépemmel ilyesmi soha nem történhet meg". Mekkora tévedés! Hiszen ugyanezt gondolták a 64'er Magazin szerkesztőségének távközléssel (TAF) foglalkozó munkatársai is, amikor egy működőképes C 64-es vírus állítólagos létezéséről először hallottak. De a mosoly hamar a kollégák (s az egész szerkesztőség) arcára fagyott.
Egyik este a szerkesztőség M/T mailboxába érkezett az úgynevezett „BHP-vírus" egy nyers változata. A vírust a Bayerische Hackerpost csoport kódtörlői fejlesztették ki. Egy ilyen nyers változat tartalmazza a komplett vírust, de még aktiválatlan állapotban. Ha úgy vesszük, ez egy lezárt ampullának is fölfogható. Ha ezt a programot elindítjuk, a vírusrutin belép a számítógép rendszerbe, s ott a kedvező alkalomra vár. A feladók figyelmeztették a szerkesztőséget, hogy léptessék életbe a legszigorúbb karantén eljárásokat! És most idézzük a 64'er cikkét:
„A program RUN-nal való indítása után a képernyőn a „fatal error in 1986" felirat jelent meg. A LIST beadása csupán a feliratért felelős BASIC sort vetítette ki. A PRINT utasítás egészen békésnek tűnt. Ezek szerint a vírus megfertőzte a rendszert. Ezután következett a kérdés: Hogyan szaporodik a vírus? Természetesen annak írással kell a lemezre hivatkoznia. Feltételeztük tehát, hogy a vírus a tároláskor (SAVE) kerül az adathordozóra, automatikusan a rögtön megfertőzött programmal együtt. Nos, vettünk egy lemezt, behívtunk egy programot, kivettük a lemezt, s behelyeztünk egy frissen formatált tesztlemezt a meghajtóba, rámásoltuk a tesztprogramot. Ezután kikapcsoltuk a C 64-est, ami a benne levő vírus drasztikus „halálát" kellett hogy okozza. Ha a vírus rendben működött, a tesztlemezre rá kellett hogy kerüljön.
Az első tesztfuttatás: Betöltöttük és elindítottuk a fertőzött programot. Mivel az hibátlanul futott, ezért egy jóindulatú vírusról lehetett csak szó. A tartalomjegyzékbe való bekukkantás azt mutatta, hogy a programunk nem lett hosszabb. Viszont a foglalt és a szabad blokkok száma nem adta ki a szokásos 664et! A pánikszerűen kiadott Validate parancs sem változtatott ezen semmit. A tesztlemez rejtett zugaiban tehát valóban ott ült a vírus. Egy diszkmonitorral való rövid keresgélés után megállapítottuk, hogy a Directoryban megadott programhossz egyáltalán nem egyezett meg a kiírt adattal. A valóságban a nyolc blokk hosszú vírusprogram a fertőzött program elé másolta magát, majd ezután a tartalomjegyzékben „korrigálta" a programunk hosszáról szóló jelzést. Nem rossz módszer!
A tesztprogram betöltése és LISTázása után hamar megtaláltuk a vírus első szimptómáit:
*1986 SYS PEEK(43)+PEEK(44)*256+48:VÍRUS*
Ha most egy ilyen fertőzött programot elindítunk, a vírus beveszi magát a számítógépbe és ott azonnal fertőzőképes lesz. A tároló átfésülésekor meg is találtuk a programocskát. A főprogram a I/O tartomány alatt rejtőzött a $D000 címtől kezdődően. Ezt a területet igen nehéz kezelni, igen sok program nem is törődik ezzel a tartománnyal, és az így kiválóan alkalmas vírus fogadására. A programozást tehát igazi profik végezték. Hogy a rutin RESET-álló, és a RUN/STOP+RESTORE megnyomására is érzéketlen, az szinte magától értetődik.

A BHP VÍRUS

Nos, miután a vírust ily módon „szétszedtük", a szerkesztőségben az élet visszatért a normális kerékvágásba. Egy hét múlva jött a sokk: annak ellenére, hogy mi egy tesztlemezt használtunk, amelyet azután figyelmesen formatáltunk is, s a fertőzött gépet kikapcsoltuk, a vírus csöndben elterjedt a szerkesztőségben! Legalább öt, igen gyakran használt lemez fertőződött meg. Az ezeken lévő programokban mindben megtaláltuk a fentebb megadott BASIC sort. De hogy történhetett meg mindez?

Egy órányi keresgélés után meg is találtuk a választ: A BHP vírus nemcsak a SAVE-nél szaporodik, hanem a LOAD esetében is! Amikor tehát mi behívtuk a programunkat a gépbe, hogy azt megfertőzze a vírus, az szép csöndben a behívott programot is megfertőzte a nem-teszt lemezünkön. A működési elv tehát egyszerű és egyben zseniális is: ha bármilyen programot gépbe töltünk a BASIC területre, a vírus ez elé a file elé másolja magát a meghajtóban lévő lemezen még a töltési!!! művelet alatt. A vírus például még a programok által kiváltott LOAD esetében is szaporodik. Nekünk több óráig tartott, míg az összes fertőzött lemezt „sterilizáltuk".

A 64'er által közölt sztori már-már kriminszerű. Azóta a lap megszervezte a vírus árusítását is. Ettől azután félni kezdtünk. Hiszen az NSZK és Magyarország között kiváló a szoftverkapcsolat. Ráadásul a megtört, lemásolt programok terjedése sem ismer határokat (lásd játéksarok rovatunk erről szóló írásait). No és akkor mi van, ha egy tréfás kedvű cracker vírussal fertőzött másolatot juttat el hozzánk? Ugye még elgondolni is szörnyű! Mit tehetünk? Reménykedünk.

A PROGRAMTÖRŐ TISZTESSÉGÉRŐL

Nagy érdeklődéssel olvastam a Commodore újság hasábjain a Crackerek című cikket. A cikk végén azonban egy kis hiányérzetem támadt. Valóban ennyire ártalmatlan kedvtelés, sportos szórakozás, nagy szellemi teljesítményre sarkalló dolog lenne a „krekkelés"?

A dolog szerzői jogi részét most nem említem. Ez egy olyan bonyolult és szövevényes téma, amely sok misét – egyet talán a Commodore újság hasábjain is – megérne. Annyit azért megjegyezhetek, hogy a másolt programok nélkül mindenki programkönyvtára silánnyá zsugorodna (az enyém is) itt Magyarországon. Ha viszont programíró lennék, hát a pokolba kívánnám az egész díszes társaságot.

A cikk hangvétele, mint mondtam, számomra barátságosan kedves volt. Az ismereteim alapján azonban állíthatom, ez a világ sajnos beteg, és egyre betegebb lesz. Ez még akkor is igaz, ha a tünetek többsége egyelőre külföldön jelentkezik.

A Magyarországon is kedvelt 64'er Magazin sok cikket szentelt már a témának, így a tényszerűen közölt adatokat tőlük vehettük át.

MÁSODIK GENERÁCIÓ

Az általánosan tapasztalt dolog, hogy átalakult a cracker-réteg. Ez teljesen érthető is, hiszen gondoljuk csak meg, a C 64-es jó pár éve megvan, sok generáció nőtt föl mellette. A legelső „tudós" réteg emberei, köztük a legjobb crackerek is egyszerűen továbbléptek. Jó részük ma neves és sikeres programozó, mások **(lásd GCR)** a problémák miatt hagytak föl a védelmek föltörésével, megint mások átszálltak más (pl. Amiga) gépekre. A megüresedett helyekre talán a dicsőségre áhítozva olyanok is bekerültek, akik inkább szégyent hoznak erre a társaságra. Korábban ugyanis mindig „tiszta" munkát végeztek a kódtörők. Ma pedig... Például a **„Gunship"** esetében nem lehet a küldetést befejezni, ugyanis egy „FILE NOT FOUND ERROR" ebben megakadályoz minket. Ha a **„Sanxion"**-nál túllépünk az első szinten, szétesik a grafika. A **„Bobby Bearing"**-nél hiányzik a zene, a **„Championship Wrestling"** lemerevedik, még mielőtt az első összecsapás megtörténhetne, de a **„Gauntlet"**-nél sem juthatunk emiatt messzire. Az **„Iridis Alpha"**-nál pedig egyszerűen semmi sem stimmel. Talán magunk is tudunk hasonló esetekről. S minden program előtt megtalálható az önreklám. „Cracked by..." Ez inkább szégyenbélyeg ilyenkor.

Sajnos a legtöbb tisztán föltört programot nem a szellem ereje, hanem a technika adja. Az igazán jó másolatok ma a **Freeze Frame,** az **Ice Machine,** vagy az **Icepic** modulokkal készülnek. Azután az ily módon kikészített program elé jön a felirat a cracker csodás teljesítményét dicsérve.

LE A FELIRATOKKAL

A feliratokról egyébként szintén megvan a véleményem. Az ízléstelen „fuckingok"-ra most nem vesztegetve szót, vajon senki nem bosszankodott még azon, hogy az eredeti program elé vagy mögé 5–10–20 blokknyi valóban fölösleges információ kerül? Három-négy ilyen program sleppje a korlátozott kapacitású mágneslemezen már egy kisebb program helyét elfoglalja! Azután a „kipakolási" idő. Némely föltört programnak néha 30 másodpercnyi időre is szüksége van, míg a speciális algoritmussal való tömörítés után az eredeti méretre bontja szét magát a gép tárolójában. Bizony még a szoftveres floppygyorsítók, is (amelyek közül itthon is van bőven) jobb eredményt adnának az eredeti hosszúságú állományt nézve. (A „kipakolás" jellegzetes tünete, ha a képernyő a megfelelő időre kikapcsol, vagy ott összevissza jelek halmaza, vibráló sokasága jelenik meg. Ez utóbbi azért, mert a szétbontó algoritmust a szerzők a képernyő tárolójába helyezték el).

Azután ott vannak azok a zsenik, akik nem tesznek mást, mint ellopják a feltört program feliratait! Ez abból áll, hogy eltávolítják az eredetit, s a saját szemetüket rakják oda. S az a jobbik eset, ha ezt legalább tisztán teszik. De néha bizony marad egy-két byte az előző feliratból, úgyhogy azért meg lehet tudni, ki is törte fel igazán a szoftvert. Ilyen történt például a **Dynamic Duo** egy programjával.

Ilyen hogy a **Dynamic Duóra** visszatérjünk. Kicsit röhejes az a tény, hogy az általuk föltört **„Space Harrier"** nem is volt másolás ellen védve!!!

De ilyen egyáltalán nem védett, mégis „föltört" program a **„Paperboy", a „Scooby Doo"** és az **„1942"** is. Tisztán blama azután a **Newslook** húzása, amikor azt állítja, hogy ő írta a **„Shades"** programot, amelyet a 64'er Magazin adott az újság áráért közre.

Nekünk magyaroknak ismeretlen az angliai **CNet** mailbox. Ez egy, a C 64 tulajdonosoknak fenntartott elektronikus postaláda, amely többek között arról is nevezetes, hogy minden neves angol programozó ide „rakja" be ötleteit, reklámjait, kisebb grafika vagy zenedemóit. Nos, vannak emberek, akik megteszik azt, hogy ezeket a demókat ellopják, „feltörik" és saját magukat írják be mint szerzőt. Ez tényleg mélypont.

MI VAN IDEHAZA?

Bizony itt sem rózsás a helyzet. S az angol üzenetekben hemzsegő helyesírási hibák csak nevetségesek. Más dolgok viszont elkeserítőek. A múltkori BIT-LET karácsonyon magam voltam fültanúja annak a beszélgetésnek, amelyben valaki a **Turbonibbler** n.n.-dik változatát dicsérte, mondván hogy az ennyivel meg ennyivel jobb mint az n.n–1-es, mire a beszélgetőpartnere megjegyezte, hogy ez az egész marhaság, mert azt az ő személyes X. Y. ismerőse alakította át, semmit sem változtatva meg (a színeket, meg egy-két lényegtelen dolgot kivéve).

De vajon mit mondhatunk **YMY**-nek meg **SASA**-nak, akik a Magyarországon „szabványként" használt **Duplicator** programból eltávolították a finn szerző nevét, címét és kedves sorait, miszerint keressük meg őt, ha valami javítható dolgot találunk a programjában, és sok sikert kíván a file-ok másolásához. S bár ezek egyelőre csak előszelei a „romlásnak", sajnos félő, hogy nálunk is rosszabb lesz a helyzet, jön az erkölcsi fertő. Kár lenne.

Szolnoki Béla

MIT? HOGY? MIVEL?

Játéksarok rovatunk komoly tetszést aratott olvasóink között. Nekünk viszont komoly gondot okoz, hogy milyen programokkal foglalkozzunk. Nem akarunk ugyanis olyan programokról ismertetést adni, amiről olvasóink úgy érzik, elavult, vagy mindenki tud vele játszani. Ezért várjuk leveleiket. Írják meg, hogy melyik játékról szeretnének leírást, térképet, POKE-kódokat látni. A legnagyobb problémát valószínűleg a szöveges játékok és az összetettebb, nem pusztán ügyességet, hanem tájékozódóképességet, ötletességet, jó fejet kívánó programok okozzák. Az ilyen jellegű programok kezeléséhez is tudunk segítséget nyújtani. Várunk olyan kérdéseket is, amelyek csak egy-egy részletére vonatkoznak valamelyik játéknak. Tapasztalataink szerint ugyanis minden játéknál vannak kulcspontok, ahol sokan akadnak el. (Mi is ott szoktunk.) Igyekszünk tehát válaszolni az ilyen típusú kérdésekre is például: „Hol a kulcs a The Pawn palotakertjének fészeréhez?" vagy „Hogyan lehet a The Last Ninjaban a lépcsőn átjutni?"

ÍME NÉHÁNY TRÜKK

HEXENKÜCHE I (CAULDRON I.)

Végtelen élet: POKE 30759,169:POKE 30760,9.

DRAGON'S LAIR

Végtelen élet: POKE 6039,5

A páros számú pályák szinte teljesíthetetlennek tűnnek. Ez az ún. „próbálgatós" feladatok típusához tartozik. Minden egyes ellenfél támadásánál újra és újra rá kell jönni, mikor, merre kell meghúzni a kart. Jó módszer, ha mindig egy adott irányba (amelyik a leglogikusabb) gyorsan „lökdössük" a joysticket, mint a brutálisabb sportjátékokban. Ha egyik irány sem jön be, kapcsoljuk be az AUTOFIRE-t (vagy nyomkodjuk a gombot). Végtelen élettel így elég gyorsan meg lehet csinálni ezeket a pályákat is.

JACK THE NIPPER

Amikor a játék bejelentkezik a kezdőképernyővel, írjuk be a „ZAPIT" szót. Vigyázat, a betűk nem jelennek meg a képernyőn! A beírás sikeréről abból győződhetünk meg, hogy miután elkezdtük a játékot, nem fogy az erőnk.

FRANK BRUNDO'S BOXING

Íme a kód az első három boxolóhoz. Minden kód beírása előtt a „MIK" nevet kell megadni (Ez nagyon fontos, mert a program a névből és a boxoló sorszámából számítja ki a kódot):

CHEIIFGCA
ABIINOEN6
OFCINFMB8

És íme az első, a Játéksaroknak szóló levél Bagi Szabolcs szarvasi olvasónktól, amely nem kérdéseket, hanem további POKE-okat tartalmaz.

URIDIUM

A játékot méltán sokan ismerik és kedvelik. Az alábbiakban nekik szeretnénk segíteni néhány POKE-kal.

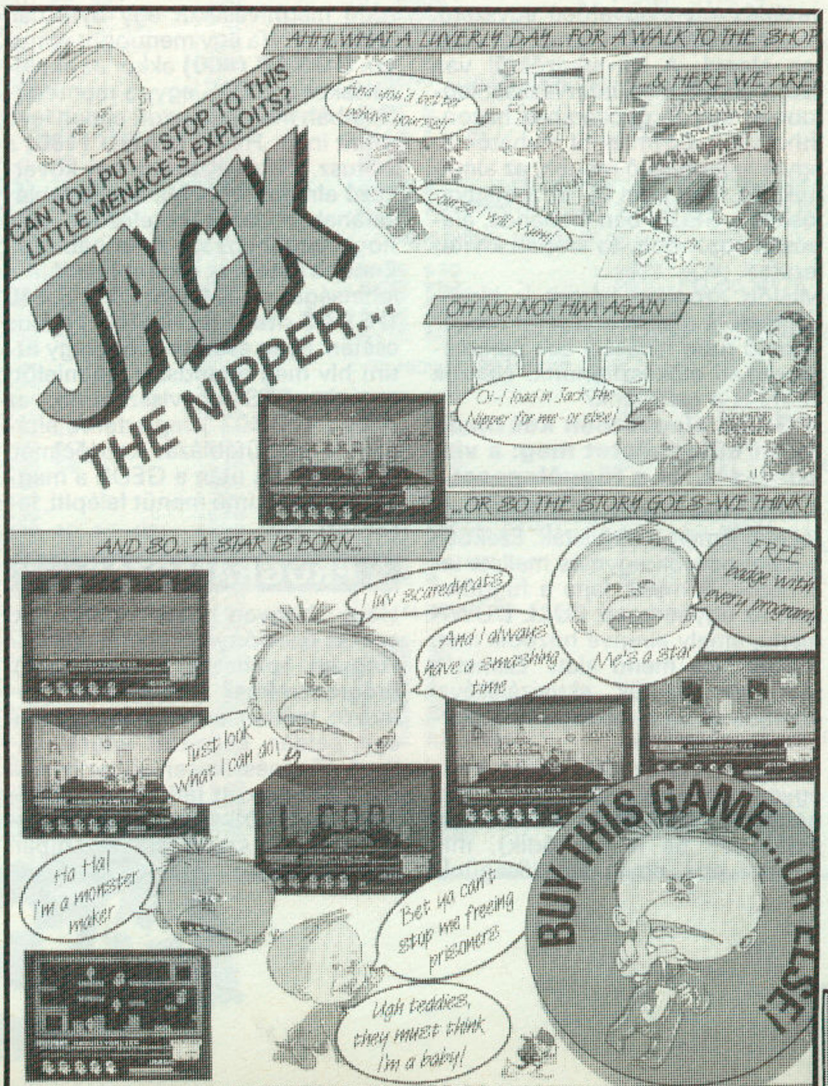
Ha **POKE 8297,59-et** írunk indítás előtt, akkor valamennyi kis cirkáló űrhajó – mihelyt beér a képernyőre – azonnal szétpukkan, mintha csak valamiféle láthatatlan védőmező venné körül az űrhajónkat. Ez azt is jelenti egyben, hogy a megsemmisítésükért járó pontokat is megkapjuk.

Akik ezt sokallják, írjanak **POKE 8297,99-et.** Ilyenkor pontokat csak a bázison végzett megsemmisítő lövöldözésünkért kapunk.

Érhet egy-két meglepetés, ha POKE **8297,26-tal** játszunk. Az űrhajók durrannak, a pontokat kapjuk, ám néha hirtelen átszáguld egy-egy gyorsabb rakéta. Ilyenkor nem árt vigyázni! A könnyítéssel szerzett tapasztalatok jó szolgálatot tehetnek az eredeti játékban, ahol láthatjuk is majd az eddig csak kipukkanó űrhajókat. Ha valaki így megcsinálja az érintetlen játékot is, tegyen egy próbát a **POKE 8297,0-val.** Ekkor nem lőhetjük ki az űrhajókat, pont ellentéte a fenti POKE-oknak. Végül akiknek sok idejük van, és érdekli őket, megnézhetik lépésenként azt, hogyan mozgatja a program az űrhajókat, ha azok találkoznak. Ehhez POKE **8297,40-et** kell beírnunk.

Ne feledjük, ha túl lassan mozgunk, és sokáig vagyunk egy helyen, az előjövő „csillagok" változatlanul támadnak! Nem kell tehát félni, hogy unalmas lesz. Okoznak még majd így is jó néhány meleg pillanatot a játék során.

Rovatgazda: Tihor Miklós



Programok GEOS-ban

PULL DOWN MENÜK

IV.

A GEOS rutinok összefoglalása ezzel a fejezettel véget ér. A sorozat következő részében áttekintjük a GEOS egész ugrótábláját, majd sorra vesszük a részletes, konkrét rutincímeket.

Először ismerkedjünk meg a Pull Down menükkel. A GEOS barátságosságában, könnyű kezelhetőségében ezeknek a menüknek nagy szerepük van. Azt mutatjuk be a következőkben, hogy miként tudjuk ezeket önállóan felhasználni saját programjainkban.
A GEOS nagy szabadságot, könnyű kezelhetőséget adó rendszer. Ezt nagy részben a PULL DOWN menüknek köszönhetjük. Ez a fajta vezérlés egy alapvetően egyszerű, mégis zseniálisnak mondható ötleten alapul. A következőkről van szó: a GEOS menüszervezését legjobban egy fa gyökeréhez hasonlíthatnánk. Egymásból hívhatók az egyre lejjebb levő menük, az almenük. Az ötlet nem új, de a megvalósítás a GEOS-ban általános, alaposan átgondolt, és szépen kivitelezett.
Mielőtt azonban bármit is kipróbálnánk, a makro hívást (a menüvezérlő rutin hívását) sok paraméterrel kell előkészítenünk. Nézzük át, mi is a teendőnk?

A GEOS alapvetően két menü fajtát különböztet meg: a vízszinteset, és a függőlegeset.

A vízszintes menük pl. a DeskTopról már ismert menülisták. Ezekben a menüpontok egymás mellett találhatók. A másik fajta a függőleges, az úgynevezett PULL DOWN menü, amely elrejtve húzódik meg a vízszintes menü alatt. Ezeket a vízszintes menük aktivizálásával érhetjük el, itt a menüpontok egymás alatt vannak.
Biztosan észrevették már, hogy egyes menükből szabadon kimászhatunk az egérrel (ez akkor automatikusan be is csukódik), míg máshol erre nincs lehetőségünk. A továbbiakban a behatárolt menüket, amelyekből nem léphetünk ki, ZÁRT menünek, a másikat pedig SZABAD menünek nevezzük.
Egy-egy menüpont kiválasztása természetesen valamilyen reakciókat kell hogy kiváltson. A kiválasztott menühöz tartozik egy-egy válaszintézkedés, amelyet a GEOS-ban könnyen meghatározhatunk. Ez az úgynevezett menüstátuszon keresztül történik, amely a menürutin meghívásakor egy byte-ban adódik át. Ha egy menüpont státusza **UGRÁS ($00)** akkor az aktiváláskor a GEOS egy, a menütáblázatban meghatározott címen levő rutint indít. Ha **ALMENÜ ($80)** a státusz, a kiválasztáskor egy következő almenü épül fel, amely táblázatának a címét kötelezően kell, hogy tartalmazza a menütáblázat. Ennek a kettőnek a kombinációja is lehetséges az **UGRMENÜ ($40 UGRÁS majd ALMENÜ)** státus esetén: Ilyen esetben előbb egy rutint hív meg a rendszer, és mielőtt a rutin RTS-sel visszatérne, az R0-s ($02–$03) regiszterbe eltárolja a menütáblázat kezdőcímét. A visszatérés után a GEOS a megadott kezdőcímű menüt felépíti, lekérdezi.

A PROGRAMOZÁS

Hogy hogyan használhatjuk ki ezeket az előnyös lehetőségeket? Hogyan építhetők be ezek a mi programunkba? Ezekre, a programozót méltán érdeklő kérdésekre egy példán keresztül adunk választ. (Természetesen ehhez be kell gépelnünk az itt látható programlistát, és GEOS formátumba átalakítani, mint a szeptemberi számban olvashattuk.)

PÉLDAPROGRAM

Ez a bemutatóprogram egy vízszintes menüt hoz létre két választási lehetőséggel. Ha a bal oldalit választjuk, akkor az először keresztbe húzza a képernyőt. Ezután egy szabvány ablakban kiválaszthatjuk az OK mezőt és ezzel visszatérhetünk a DESKTOP-ra. Ha a jobboldali menüt választjuk ki, akkor a raszterszámlálás-interruptot töröljük, és villódzik a képernyő kerete.
Most nézzük a program felépítését. Először t' álkozunk a **MENU,** és a **DOMENU** ($C151) rutinnal. A MENU leteszi az R0-s regiszterbe a menütáblázat címét. Az akkuban tároljuk azt az értéket, ahol az egérnek fel kell tűnnie a menü megjelenésekor, ez általában 0. Ezután hívhatjuk meg a DOMENU-t. A MENU makro bemeneti paraméterei a táblázatcím és a kijelölt pozíciószám. Ezt mutatják a 1220–1280-ig terjedő sorok. Miután a GEOS felépítette a táblázatot, a program szokatlan módon folytatódik. Itt mutatja be igazán a rendszer a multitaszkos lehetőségét. (A multitaszk azt jelenti, hogy a számítógép egyszerre több dologgal foglalkozik. Ez természetesen csak így tűnik a felhasználónak – valójában a nagy sebesség miatt nem látszik, de a gép az egyes feladatokat, „taszkokat" egymás után cserélgeti.)

Most, itt ebben az esetben fut a felhasználói applikációs program és vele egy időben egy olyan rutin, ami vizsgálja, vajon ki lett-e választva valamelyik menüpont. Amint egy menüpontot kiválasztottak, haladéktalanul reagálni kell.

Ezért amilyen gyakran csak lehetséges a főhurokra (MAIN) kell ugrani.

Ha a GEOS egy programot elindít, akkor ez így néz ki: JSR programkezdőcím. Egy RTS-sel kell visszaugrani a főhurokra. Miután a menü bezáródott, a GEOS az applikációt az JSR utasítás után folytatja. Ha a főprogramnak van valami kijelölt konkrét feladata (mint a háttér villogtatása a demoprogramban), akkor az RTS nélkülözhetetlen, különben nem fut tovább az applikáció. A mi problémánk az, hogy hurokba kell ugrani, nem pedig a rutinhívás utánra. Itt segít egy kis trükk. A $849B/$849C címre töltjük azt a címet, ahol a MAIN-nek az applikációt folytatnia kell. A $849B cím a CONTINUE-nak van definiálva, és így addig van a hurokban a program, amíg ki nem választunk egy menüpontot, vagy nyitott menü esetén ki nem mászunk a menümezőről. Ráugrottunk a MAIN rutinra, de nem lett kiválasztva menüpont, ezért visszatérünk a „címre".

Így egyszerűen képeztünk egy hurkot:

KEZDÉS (egy-két utasítás)

.

.

.

MAIN(KEZDÉS)

Ez addig tart, amíg a MAIN() makro nem észleli, hogy aktivizáltunk egy menüpontot.

A következő fontos dolog a menütáblázat maga. Ez a menüpozícióval és a méretek megadásával kezdődik: (180–200 sorok a demóban):

.byte felső Y pozíció
.byte alsó Y pozíció
.word bal oldali határ
.word jobb oldali határ

A menü méretét sajnos a programozónak kell kiszámolnia. Ez az egyetlen hibája a GEOS rutinnak, hiszen az ehhez szükséges adatok mind rendelkezésre állnak. Valószínűleg így rövidíteni lehetett az amúgy is hosszú DESK TOP-on, ezért választották ezt a megoldást. Az egyes menük méretét a következő képlettel számíthatjuk ki:

Vízszintes menü:
Jobb X = bal X + 5*betűszám + 10
Y lent = Y fent + 14

Függőleges menü:
Jobb X = bal X + 5*leghosszabb szó betűinek száma + 10
Y lent = Y fent + 14*menüpontok száma + 1

A koordináták megadása után következik az úgynevezett specifikációs byte. Ebben a byte-ban a 0. bittől a 4. bitig adható meg a menüpontok száma. A 6. bit határozza meg, hogy a menü látható maradjon-e azután is, miután az egérrel elhagytuk. A hetedik bit adja a típust: 0-vízszintes, 1-függőleges menü.

Ezeket a biteket VAGY kapcsolattal kell beállítani.

A menütáblázatban az egyes menüpontok meghatározása következik. Ennek a következőképpen kell kinéznie:

1. .WORD mutató – mutatja azt a címet, ahová a menüszöveget letároltuk

2. .BYTE státusz
– **UGRÁS** : Direkt ugrás
– **ALMENÜ** : További menü
– **UGRMENÜ** : További menü, de előtte lefuttatunk egy rutint.

3. .WORD paraméter a 2. pont számára

A menütábla után jönne a következő feladat. A menüszöveget az 1. pontban meghatározott címen letároljuk és a végét .byte 0-val le-

```
1000           1000           ;     MENU RUTIN BEMUTATASA              ;
1000           1010           ;                                        ;
1000           1020           ;                                        ;
C25F           1030 DONEIO  =$C25F
C25C           1040 INITIO  =$C25C
C22C           1050 DKTOP   =$C22C
CDA3           1060 CLS     =$CDA3
C1C3           1070 MAIN    =$C1C3
C1BD           1080 MENU1   =$C1BD
C151           1090 DOMENU  =$C151
0000           1100 UGRO    =$00
0040           1110 UGRMEN  =$40
0080           1120 ALMENU  =$80
849B           1130 CONT    =$849B
C256           1140 DIALBX  =$C256
C11B           1150 INVLN   =$C11B
C11E           1160 RECLN   =$C11E
C136           1170 STRING  =$C136
0001           1180 SETPIX  =1
0002           1190 LNEPIX  =2
0003           1200 BOXPIX  =3
5000           1210         *=$5000
5000 A9 49     1220         LDA #$49          ; SWAP FILE VISSZAIRASA
5002 8D 51 88  1230         STA $8851         ; UTAN RESET-RE UGRUNK
5005 A9 CC     1240         LDA #$CC          ; ( $CC4A = RESET )
5007 8D 51 88  1250         STA $8851         ;
500A BA        1260         TSX               ; SP ELMENTESE
500B 20 A3 CD  1270         JSR CLS           ; KEPERNYO LETORLESE
500E A2 28     1280         LDX #$28          ; MENU FELEPITESE
5010 A0 50     1290         LDY #$50          ; MENU CIME $5028-N
5012 86 02     1300         STX $02           ; LETAROLVA
5014 84 03     1310         STY $03           ;
5016 A9 00     1320         LDA #$00          ; EGER KEZDO POZICIO
5018 20 51 C1  1330         JSR DOMENU        ; MENU RAJZOLASA
501B A2 1B     1340         LDX #$1B          ; MENU HUROK
501D A0 50     1350         LDY #$50          ; HUROK CIME A
501F 8E 9B 84  1360         STX $849B         ; CONTINUE CIMRE
5022 8C 9C 84  1370         STY $849C         ; IRVA
5025 4C C3 C1  1380         JMP MAIN          ; VARAKOZIK AZ AKTIVIZALASRA
5028           1390         ;
5028           1400         ;  MENU LISTA TABLAZATA
5028           1410         ;
5028 05        1420 TABLA0  .BYTE 5           ; Y FENT
5029 11        1430         .BYTE 17          ; Y LENT
502A 05        1440         .BYTE 5           ; X BAL
502B 00        1450         .BYTE 0           ;
502C 82        1460         .BYTE 130         ; X JOBB
502D 00        1470         .BYTE 0           ;
502E 42        1480         .BYTE %01000010   ; STATUSZ: VIZSZINTES - ZART
502F           1490         ;
502F           1500         ; 1.MENUPONT MENULISTA
502F           1510         ;
502F 39        1520 MPONT1  .BYTE $39         ; MSZ1 ALSO BYTE
5030 50        1530         .BYTE $50         ; MSZ1 FELSO BYTE
5031 80        1540         .BYTE ALMENU
5032 4B        1550         .BYTE $4B         ; TABLA2 ALSO BYTE
5033 50        1560         .BYTE $50         ; TABLA2 FELSO BYTE
5034           1570         ;
5034           1580         ; 2.MENUPONT MENULISTA
5034           1590         ;
5034 43        1600 MPONT2  .BYTE $43         ; MSZ2 ALSO BYTE
5035 50        1610         .BYTE $50         ; MSZ2 FELSO BYTE
5036 40        1620         .BYTE UGRMENU
5037 5C        1630         .BYTE $5C         ; RUTIN1 ALSO BYTE
5038 50        1640         .BYTE $50         ; RUTIN1 FELSO BYTE
5039           1650         ;
5039           1660         ; SZOVEG A MENUKHOZ
5039           1670         ;
5039 4D 45 4E  1680 MSZ1    .TEXT "MENU DEMO" ; AZ ELSO MENU
5042 00        1690         .BYTE 0           ; SZOVEG VEGE 0-VAL ZARVA
5043 4D 41 53  1700 MSZ2    .TEXT "MASODIK"   ; A MASODIK MENU
504A 00        1710         .BYTE 0           ; SZOVEG VEGE 0-VAL ZARVA
504B           1720         ;
504B           1730         ;AZ ALMENU AZ ELSO MENUPONTHOZ
504B           1740         ;
504B 12        1750 TABLA2  .BYTE 18
504C 1E        1760         .BYTE 30
504D 05        1770         .BYTE 5
504E 00        1780         .BYTE 0
504F 1E        1790         .BYTE 30
5050 00        1800         .BYTE 0
5051 C1        1810         .BYTE %11000001   ; 1.MENUPONT SZABAD,VERTIKALIS
5052           1820         ;
5052           1830         ; MASODIK MENUPONT
5052           1840         ;
5052 57        1850 MPONT3  .BYTE $57         ; MSZ3 ALSO BYTE
5053 50        1860         .BYTE $50         ; MSZ3 FELSO BYTE
5054 00        1870         .BYTE UGRO
```

zárjuk!! Gondoljunk arra, hogy ezt a szöveget GEOS formátumba kell átváltani. (Alábbiakban áttekintést adunk a menütáblázatokról.)
Mi történik akkor, ha egy UGRÁS státuszú menüpontot aktivizálunk? A főhurok a 3. pontban meghatározott címre ágazik el. Itt tudunk aztán érdemlegesen reagálni az aktivizálásra. Most az applikáció kerül sorra. Több lehetőségünk van:
1. A menü leépítése: ehhez elegendő egy RTS is.
2. A menü újbóli felépítése: JMPM REDOMENÜ újból szabad választási lehetőséget ad a menüből való választásra.
3. Az egy szinttel fentebbi menüre ugrás: JMP PREMENÜ arra a menüre ugrik, amelyből ezt a menüt hívtuk meg.(Ez minden esetben az eggyel fentebbi menü).
4. Az első menüre ugrunk: JMP MENÜ1 megnyitja az első aktivizált menüt. Ez a desktopban a menülistából lenne valami (GEOS, FILE stb.).
Még egy megjegyzés a menü újbóli felépítéséhez. Ha egy olyan menüt szeretnénk újból felépíteni, amelyik önállóan leépül a menü elhagyásakor, akkor mielőtt meghívjuk a REDOMENU rutint, az egeret pozicionáljuk valamelyik lenendő menüpontra, különben azonnal eltűnik a menünk. Ugyanis nem tartózkodik már ott az egér, le kell építeni a menüt. . .

Honti Tamás

```
5055 84              .BYTE $84            ; RETURN ALSO BYTE
5056 50              .BYTE $50            ; RETURN FELSO BYTE
5057                 ;
5057                 ; SZOVEG A 2.MENUPONTHOZ
5057                 ;
5057 47 45 4F MSZ3   .TEXT "GEOS"
505B 00              .BYTE 0              ; SZOVEG VEGE 0-VAL ZARVA
505C                 ;
505C                 ; REAKCIO AZ 1.MENU
505C                 ;
505C 20 5C C2 RUTIN1 JSR INITIO           ; EREDETI C-64 KONGFIGURACIC
505F A2 FF           LDX #$FF             ; A SZIN ERTEKE AZ X-BEN
5061 EE 20 D0 HUROK  INC $D020
5064 A0 FF           LDY#$FF
5066 88       HUROK2 DEY
5067 D0 FD           BNE HUROK2
5069 CA              DEX
506A D0 F5           BNE HUROK
506C 20 5F C2        JSR DONEIO
506F A2 78           LDX #$78             ; R0-RA A TABLA 3 ALSO
5071 A0 50           LDY #$50             ; TABLA 3 FELSO
5073 86 02           STX $02
5075 84 03           STY $03
5077 60              RTS
5078 13       TABLA3 .BYTE 19
5079 1E              .BYTE30
507A 50              .BYTE 80
507B 00              .BYTE 0
507C 6E              .BYTE 110
507D 00              .BYTE 0
507E 01              .BYTE %00000001      ; SZABAD,VIZSZINTES
507F 57              .BYTE $57            ; MSZ3 ALSO BYTE
5080 50              .BYTE $50            ; MSZ3 FELSO BYTE
5081 00              .BYTE UGRO
5082 84              .BYTE $84            ; RETURN ALSO BYTE
5083 50              .BYTE $50            ; RETURN FELSO BYTE
5084                 ;
5084 A2 9D    RETURN LDX #$9D             ; STRING TABLA A $509D-EN KEZD
5086 A0 50           LDY #$50
5088 86 02           STX $02
508A 84 03           STY $03
508C 20 36 C1        JSR STRING
508F A2 B6           LDX #$B6             ; ABLAK DEFINICIO $50B6-N
5091 A0 50           LDY #$50
5093 86 02           STX $02
5095 84 03           STY $03
5097 20 56 C2        JSR DIALBX
509A 4C 2C C2        JMP DKTOP            ; DESKTOPRA VISSZAUGRAS
509D 01              .BYTE SETPIX         ; CURSOR POZICO
509E 40              .BYTE 64             ; X=320
509F 01              .BYTE 1              ;
50A0 C8              .BYTE 200            ; Y=200
50A1 02              .BYTE LNEPIX         ; VONALHUZAS
50A2 00              .BYTE 0              ; X=0
50A3 00              .BYTE 0              ;
50A4 00              .BYTE 0              ; Y=0
50A5 02              .BYTE LNEPIX
50A6 00              .BYTE 0
50A7 00              .BYTE 0
50A8 C8              .BYTE 200
50A9 02              .BYTE LNEPIX
50AA 40              .BYTE 64
50AB 01              .BYTE 1
50AC 00              .BYTE 0
50AD 03              .BYTE BOXPIX         ; KITOLTOTT NEGYZET
50AE 36              .BYTE 54             ; X=310
50AF 01              .BYTE 1              ;
50B0 00              .BYTE 0              ; Y=0
50B1 01              .BYTE SETPIX         ; CURSOR POZICIO
50B2 0A              .BYTE 10             ; X=10
50B3 00              .BYTE 0              ;
50B4 0A              .BYTE 10             ; Y=10
50B5 00              .BYTE 0              ; TABLAZAT VEGE
50B6 82       ABLAK  .BYTE $82            ; NORMAL ABLAK
50B7 01              .BYTE 01             ; OK MEZO
50B8 06              .BYTE 06             ; X=48
50B9 16              .BYTE 22             ; Y=178
50BA 00              .BYTE 0              ; VEGE A DEFINICIONAK
50BB                 .END

ZEILEN:167   SYMBOLE:32   FEHLER:0

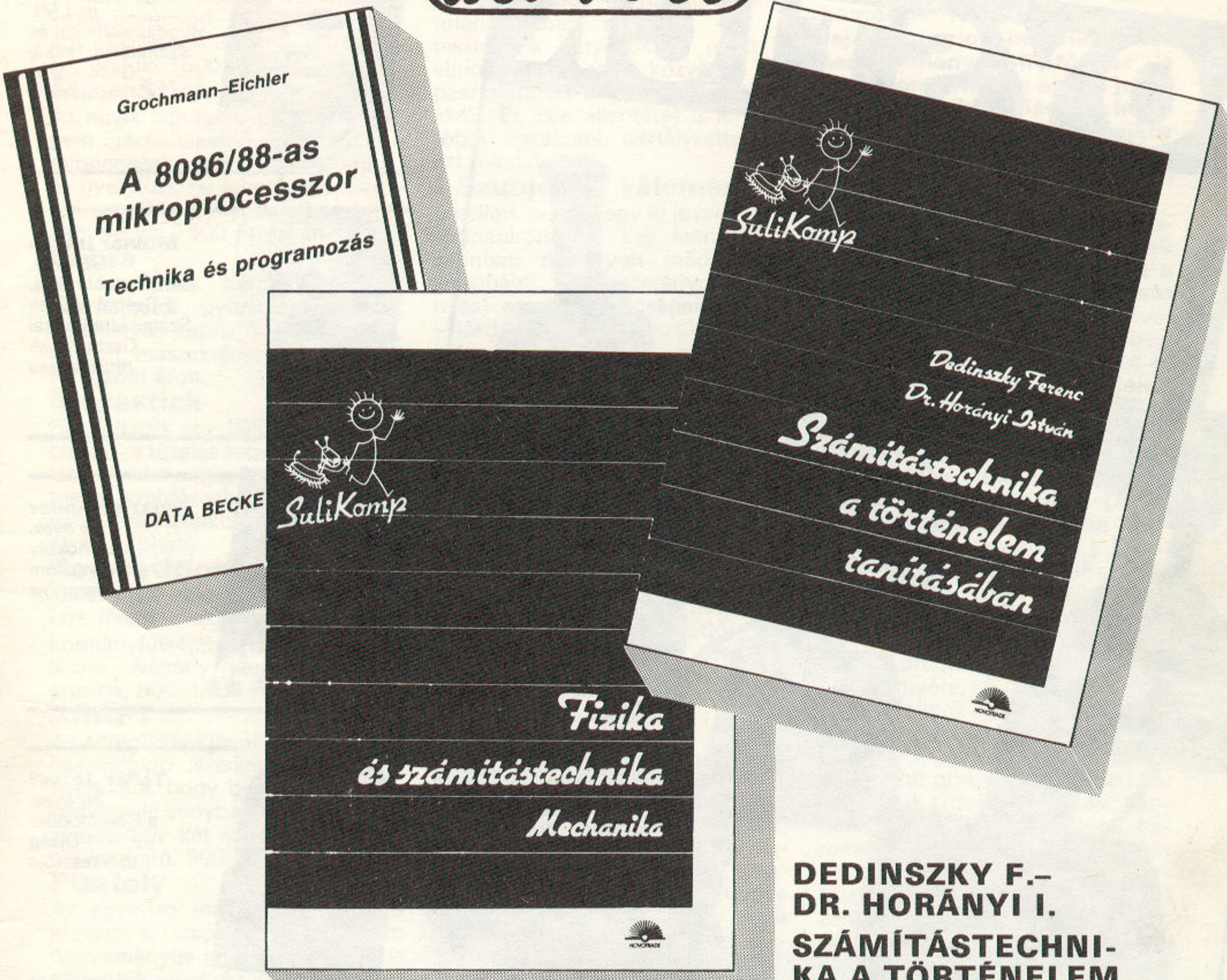
ABLAK =50B6   ALMENU=0080   BOXPIX=0003   CLS   =CDA3   CONT  =849B   DIALBX=C256
DKTOP =C22C   DOMENU=C151   DONEIO=C25F   HUROK =5061   HUROK2=5066   INITIO=C25C
INVLN =C11B   LNEPIX=0002   MAIN  =C1C3   MENU1 =C1BD   MPONT1=502F   MPONT2=5034
MPONT3=5052   MSZ1  =5039   MSZ2  =5043   MSZ3  =5057   RECLN =C11E   RETURN=5084
RUTIN1=505C   SETPIX=0001   STRING=C136   TABLA0=5028   TABLA2=504B   TABLA3=5078
UGRMEN=0040   UGRO  =0000
```

A MENÜLISTA TÁBLÁZATA

1. .byte felső Y-pozíció (0–199)
2. .byte alsó Y-pozíció (0–199)
3. .word bal X koordináta (0–319)
4. .word jobb X koordináta (0–319)
5. .byte specifikációs byte formája: < A menüpontok száma > OR $40 (Zárt) OR $00 (Szabad) OR $80 (Vízszintes) OR $00 (Függőleges)
6. A menühöz tartozó adatok, szövegek.

A MENÜTÁBLÁZAT FELÉPÍTÉSE

1. .word a szöveg címe (a menüpontok szövegének mutatója)
2. .byte menüstátusz
UGRÁS ($80) – A 3. adat ugrási címként értelmezendő. Ha ezt a menüpontot választották, akkor egy JSR címként értendő.
ALMENÜ ($40) – A 3. adat mutatóként értendő, amely a kiválasztott menüponthoz tartozó almenü címét mutatja.
UGRMENÜ ($00) – Az UGRÁS és az ALMENÜ keveréke. Az aktivált menüpont ekkor a 3. adatot címként érti, és elugrik az itt található címre (JSR). Mielőtt ez a rutin visszatérne, a hozzá tartozó almenü címét az R0-s regiszterbe elmenti, és csak ezután tér vissza RTS-sel. Miután visszatért, felépül a megadott almenü.
3. .word – A második ponthoz tartozó 16 bites paraméter. Az aktivált menüpontot többféleképp fejezhetjük be:
a: RTS lezárja a kiválasztást, a menü bezáródik, az applikáció ismét visszanyeri a normál formáját.
b: JMP REDMENU újból kirajzolja a menüt és kéri az aktivizálást.
c: JMP PREMENU lezárja az aktuális menüt, és az előtte levőt (az előtte megnyitottat) nyitja meg.
d: JMP MENÜ1 A legelső kiválasztott menüt nyitja meg.



GROHMAN–EICHLER: A 8086/8088-AS MIKROPROCESSZOR

(Data Becker)

A könyv az INTEL 8086, ill. IAPX86 mikroprocesszor-család teljes témakörét tárgyalja. Főbb témák: fejlesztés; a 8086/8088-as felépítése; a buszvonalak; a processzorcsalád tagjai; a perifériák; 8086-os utasításkészlete; kapcsolat az operációs rendszerekkel.

Ára: 349,– Ft

DR. KOVÁCS I. (főszerkesztő)

FIZIKA ÉS SZÁMÍTÁSTECHNIKA

Fizika, számítástechnika, számítógép... mi ez?

Ez az, ami Téged érdekel, ha szereted a számítógépet vagy a fizikát, de leginkább, ha mindkettőt.

A SULIKOMP sorozat e könyvéből nem lehet NEM MEGÉRTENI a másodikos fizikát.

A száraz elmélet, a sok tanulnivaló közvetlen gyakorlati élménnyé szelídül a könyvben.

A kényelmes menűrendszerben kezelhető programok C 64-es gépre lemezen és Plus/4-es gépre kazettán megvásárolhatók.

Ára: 149,– Ft

DEDINSZKY F.– DR. HORÁNYI I.

SZÁMÍTÁSTECHNIKA A TÖRTÉNELEM TANÍTÁSÁBAN

A számítógép gondolatától is idegenkedik?

Olvassa el ezt a könyvet!

Az eredmény: olyan magabiztosan fogja használni a számítógépet, mint a mosógépet vagy az írásvetítőt.

Ne féljen, nem tanítjuk meg programozni!

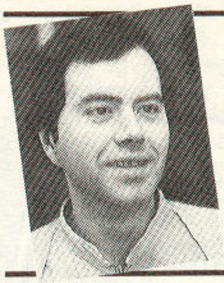
De megtanítjuk rá:

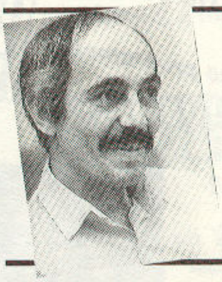
- hogyan futtathat egy programot
- hogyan fogalmazzon meg egy történelmi problémát a számítástechnikus felé
- hogyan használhatja az iskolai munkában a készen megvásárolható történelem programokat.

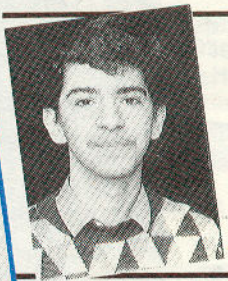
Ára: 99,– Ft

JOYSTICK




Murányi Sándor
28 éves, tanár az LML Híradástechnikai és Számítástechnikai GMK közös képviselője


Molnár István
32 éves, számítástechnikus, a Csepel Művek Számítástechnikai Osztályának munkatársa


Nyisztor Andor
15 éves, a Thököly Gimnázium tanulója


Tallér József
26 éves, a Commodore Újság szerkesztője

Olvasóink nagy része bizonyára nap mint nap találkozik joystickekkel, illetve kézbe fogja, használja azok legkülönbözőbb fajtáit. Elterjedt vélemény, hogy ezek csak játékok vezérlésére alkalmasak – de kérjük, hogy a „komolyabb" gépfelhasználók se lapozzanak azonnal tovább. Hiszen a joystickek gyakran jó szolgálatot tesznek rajzolóprogramok, sőt alkalmazói programok kezelésénél is. Elvégre gyakran előnyösebb egyetlen karral irányítani a képernyőn mozgó alakzatot – legyen az akár egy játék főhőse, akár a menüből való választásra szolgáló kurzor –, mint a billentyűzeten keresgélni a különböző irányokat jelölő betűket.
Mostani nyúzópróbáinkban annak igyekeztünk utánajárni, hogy mennyire felelnek meg rendeltetésüknek a jelenleg Magyarországon kapható joystickek – illetve, magyar szóval: botkormányok. (Haboztunk, hogy a két kifejezés közül melyiket válasszuk. Mint tesztünkből kiderül, a vizsgált eszközök között van olyan, ami se nem bot, se nem kormány. Így végül is az eredeti angol szó mellett döntöttünk, mert nem találtuk kifejező magyar megfelelőjét. Mindenesetre várjuk nyelvművelési foglalkozó olvasóink javaslatait!)

A MEZŐNY

Kilenc joysticket gyűjtöttünk össze tesztünkhöz. Nem állítjuk, hogy ezeken kívül nincs olyan, amely elterjedt volna, mindenesetre vizsgálatunk idején ezek voltak kaphatóak. Vegyük sorra, hogy melyiknek milyen fontosabb jellemzői vannak, mennyiért és hol árulják őket!

Quickshot I

A népszerű sorozat legelső darabja. Két tűzgombja van, egy a karon és egy az alapon, de nem rendelkezik automata gyorstüzelő funkcióval. Kapható a Bizományi és az Ofotért üzleteiben, valamint számos magánkereskedőnél, ára 750 és 1200 Ft közötti.

Quickshot II

Fejlettebb elődjénél, átkapcsolható automata tüzelésre is, három tűzgombbal. Az előzőeken kívül a Novotrade is árusítja, ára: 790–1500 Ft.

Quickshot IX

Egyedi kialakítású joystick, van rajta auto-tűz, valamint bal és jobb kezes üzemmód – működését egy-egy LED jelzi. A Bizományi üzleteiben láttuk, 1500 Ft-ért.

MicroStick

Az egyik legrégibb joystick-típus, nem igazán sikerült konstrukció – mindenesetre van két tűzgombja, és gyorstüzelési lehetősége. Szintén egy Bizományi üzletben bukkantunk rá, 1500 Ft-ért árulták.

Cobra

Jó kialakítás, három tűzgomb használható, gyorstüzeléssel is. Sok helyen kapható – Bizományi, Ofotért, maszekok –, 800 és 1150 Ft közötti áron.

Megastick

Rendelkezik egy különleges funkcióval – a tüzelés sebssége egy potenciométer segítségével folyamatosan szabályozható. Bizományi üzletekben találkoztunk vele, 1200 Ft-ért kapható.

Competition

Kialakítása valóban botkormányhoz méltó – akár repülőgép kormányfülkéjében is elképzelhető lenne. Néhány magánkereskedő árusítja, 900–1100 Ft-ért.

KRAFT

Az eddigieknél jóval kisebb, de jól használható „szerkentyű". Különlegessége, hogy beállítható: négy vagy nyolc irányban érzékelje a vezérlést. Egy-két magánkereskedőnél kapható, 900 Ft körüli áron.

Pisztoly

Az egyetlen magyar gyártmányú joystick a vizsgáltak között. Nem hagyományos kialakítású, neve is a formájára utal. Az irányító kar vezérlése egyedi megoldású, szabadalmilag védett. Egy tűzgombja van, a pisztoly ravaszának megfelelő helyen. Tudomásunk szerint egyetlen magánkereskedő árusítja, 900 Ft-ért.

SZEMPONTOK

Nézzük most, hogy milyen fontosabb tulajonságokkal kell rendelkeznie egy jó joysticknek? Nyilván elsődleges, hogy pontosan vezérelhető, és gyors legyen. Az is fontos, hogy illeszkedjék a felhasználó kezébe, és hogy tűzgombja jól kezelhető legyen. Végül, persze, az esztétika sem elhanyagolható szempont egy olyan eszköznél, amit majd mindennap használunk. Ennyi bevezető után már bizonyára nyilvánvalóak is értékelésünk szempontjai:

- **Pontosság**
- **Gyorsaság**
- **Tüzelés**
- **Ergonómia**
- **Esztétika**

Végül – ahogy az már programfutamjainkban szokássá vált – tesztelőink („nyúzóink") most is elmondhatták saját, közvetlen tapasztalataikat a vizsgált joystickekről. Ez akár ellentétes is lehet a többi, egzaktabb osztályzattal, és ezt tükrözi a

- **Szubjektív vélemény**

Emellett, persze, egy jó joysticknek strapabírónak is kell lennie. Ezt azonban nem volt módunkban kipróbálni, mivel szerény (szegényes) anyagi lehetőségeink miatt – lásd felelős szerkesztőnk előző havi vezércikkét – a joystickeket kölcsönbe kaptuk csak meg, így igyekeztünk azokat megkímélt állapotban visszajuttatni tulajdonosaikhoz.

Hasonló okok miatt nem tudtuk vizsgálni belső szerkezetüket sem. Ennek ellenére már ránézésre, illetve leírásaik alapján is kiderült, hogy legtöbbjük felépítése megegyezik: alapjukba egy négy állású érintkezőt szereltek, ez határozza meg a választott irányt. Ettől csak a magyar gyártmányú pisztolyjoystick tér el, aminek működési elve – mint már említettük – szabadalmilag védett.

PONTOSSÁG

Ez a kritérium egyrészt a bányajátékoknál, azaz a labirintus jellegű, bolyongós játékoknál lehet fontos. Elvégre nem mindegy, hogy egy szűk utcába (alagútba, járatba) milyen könnyen tudunk bejutni, főleg, ha eközben az idő is rohamosan fogy. Másrészt a rajzprogramok használatakor sem elhanyagolható ez a szempont. Hiszen egy jó joystickkel sok kínlódástól kímélhetjük meg magunkat, amikor egy-egy rajzolni kívánt pontot megfelelő helyen akarunk elhelyezni.

Mindezt a lehető legegyszerűbb módon igyekeztünk megvizsgálni. Ezért azután a C Plus/4-es gép használata mellett döntöttünk, mivel grafikája jóval egyszerűbben programozható, mint a C–64-é, és a joystick is közvetlenül BASIC-ből leolvasható. Tettük ezt annak ellenére, hogy a joystick-ek közvetlenül csak a C–64-eshez illeszthetők, a Plus/4-es géphez nem. (A kiegészítő kis kábel néha kapható a Novotrade-nél.) Elnézést kérünk a C–64 felhasználóitól – de programocskáink pl. a Simon's BASIC segítségével könnyedén átírhatók.

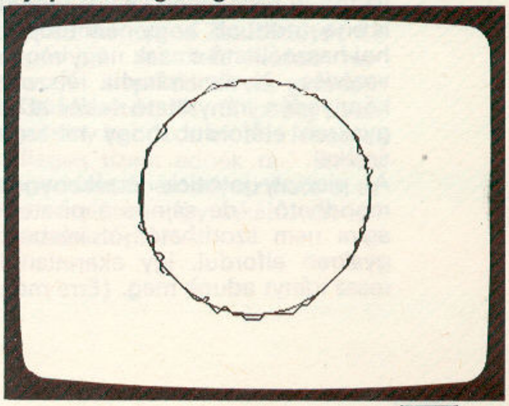
Első kis programunk egy kört rajzol a képernyőre. A vizsgálat során tesztelőinknek ezt a kört kellett minél pontosabban követniük a joystick segítségével. A program az így megrajzolt görbe és az eredeti kör sugarának eltérését számolja, képpontban. Minden tesztelőnk háromszor próbálkozott meg a kör pontos megrajzolásával, az öszszegzett eltérések átlagát 1. táblázatunk tartalmazza.

1. Tábla – Pontosság (Az értékek képpontban értendők)

	Molnár	Murányi	Nyisztor	Tallér	Átlag
Quickshot I	264	452	308	329	338,25
Quickshot II	303	796	298	396	448,25
Quickshot IX	268	467	244	249	307
MicroStick	372	702	479	398	487,75
Cobra	333	427	284	317	340,25
Megastick	272	786	446	375	469,75
Competition	403	487	320	412	408
KRAFT	526 237	597 315	476 323	503 312	525,5 296,75
Pisztoly	297	618	310	345	392,5

```
10 graphic1,1
20 circle, 160,100,80
25 x=80:y=100 :a=0:k=0
30 draw,x,y
35 ify<100 andk=1then goto140
40 if joy(1)=1 then y=y-1
50 if joy(1)=2 then y=y-1:x=x+1
60 if joy(1)=3 then x=x+1
65 if joy(1)=4 then y=y+1:x=x+1
70 if joy(1)=5 then y=y+1
80 if joy(1)=6 then y=y+1:x=x-1
90 if joy(1)=7 then x=x-1
100 if joy(1)=8 then y=y-1:x=x-1
110 a=a+abs(sqr((x-160)^2+(y-100)^2)-80)
120 ify>100 then k=1
130 goto30
140 graphic0,0:printa
```

A vizsgálat során tesztelőinknek ezt a kört kellett minél pontosabban követniük a joystick segítségével.



A táblázat nyolcadik sorában olvasható dupla osztályzatnak az a magyarázata, hogy a **KRAFT**-joystick rendelkezik egy különleges tulajdonsággal: beállítható, hogy négy, vagy nyolc irányban érzékelje a vezérlést. Kipróbáltuk mindkét lehetőséget – a különbség az adatokból jól látható.
Gondban voltunk: számoljunk-e átlagot a teszteredményekből, vagy sem? Mint a táblázatból is kiderül, volt olyan tesztelőnk, aki jóval ügyetlenebbnek bizonyult, mint a többiek. Ezért eredményei erősen befolyásolták az átlagot – az összesítés lényegében az ő teljesítményét tükrözi. Végül is úgy döntöttünk, hogy „normáljuk" az eredményeket – azaz egy 10-es osztályzatig terjedő skálán helyezzük el azokat. Minden tesztelőnk legjobb eredménye kapta a 10 pontot, a legrosszabb pedig négyet. (Azért nem 0-t, mert mint a végső összesítésben kiderült, bírálóink a többi értékelési szempontnál sem adtak 4-esnél rosszabb osztályzatot.) A többi, közbülső eredményt ezek arányában helyeztük el a skálán. Ezt mutatja 2. táblázatunk.

2. Tábla – Pontosság, normálva

	Molnár	Murányi	Nyisztor	Tallér	Átlag
Quickshot I	9,02	8,29	8,37	7.06	**8,24**
Quickshot II	7,61	4	8,62	4,59	**6,21**
Quickshot IX	8,88	8,10	10	10	**9,25**
MicroStick	5,12	5,17	4	4,52	**4,70**
Cobra	6,53	8,60	8,98	7,50	**7,90**
Megastick	8,73	4,12	4,84	5,36	**5,76**
Competition	4	7,58	8,06	4	**5,98**
KRAFT	10	10	-7,98	7,68	**8,77**
Pisztoly	7,83	6,22	8,31	6,47	**7,22**

Ami rögtön leszűrhető: a legjobbnak a Quickshot sorozat tagjai bizonyultak. A vizsgálat után rövid véleményt, megjegyzéseket is kértünk tesztelőinktől. Ezek a következőkben foglalhatók össze:
A **Quickshot**-joystickek és a **Competition** pontosak, megbízhatóak. Ahogy Murányi Sándor megjegyezte: „Ezzel még én is jó eredményt érek el." Kifogást csak a **Quickshot II**-vel kapcsolatban emelhetünk: elég nehezen mozgatható átlós irányba. Emiatt mondtuk rá: „Jó, de van jobb is." Ugyanez a hibája a **Megastick**-nek is, ezt még vízszintesen vagy függőlegesen is elég keserves irányítani.
A **Cobra** és a **MicroStick** gyengébb eredményt ért el, mint az előbb említettek, de eltérő okok miatt. A **Cobra**-ról ugyanis az derült ki, hogy pontos ugyan, de rendkívül nehezen mozgatható. A **MicroStick** talán gyorsabb volna, de gyakran „ő maga" sem tudja, hogy merre megy, megbízhatatlan az érzékelője.
A **KRAFT** kétféle üzemmódja vitát váltott ki tesztelőink között. Végül is arra jutottunk, hogy nem tudjuk, hol használható a csak négyirányú vezérlés. Nyolc irányba viszont könnyedén irányítható – bár itt is gyakran előfordul, hogy hibásan érzékel.
A pisztoly-joystick érzékenynek mondható – de sajnos a pisztoly agya nem szorítható jól kézben, gyakran elfordul, így akaratlanul rossz irányt adunk meg. (Erre még az ergonómia kapcsán visszatérünk.)

GYORSASÁG

Ez a kritérium főleg az üldözéses játékokban kap fontos szerepet – de a sportjátékokban is gyakori, hogy a versenyzőt a joystick gyors ide-oda rángatásával tudjuk nagyobb teljesítményre „inspirálni". E tényező értékelésére is egy kis programot használtunk, mégpedig két változatban.
Az első:

```
10 if joy(1)=0 then goto 10
13 ti$="000000"
15 fori=1to50
20 print"j"
30 a=joy(1):ifa<2ora>4then30
40 print"b"
50 a=joy(1):ifa<6then50
60 nexti
70 print ti
```

A tesztelőknek ötvenszer kellett minél gyorsabban jobbra-balra rángatniuk a joysticket, a program az eközben eltelt időt mérte. A második változatban a 15. sor ciklusváltozóját 50-ről 100-ra írtuk át, és így ismételtük meg a próbát – vagyis most száz „cibálás" idejét mértük. Most is háromszor kísérletezett mindenki a két programmal. A gépnek, persze, ahhoz is időre van szüksége, hogy magát a programot futtassa. Ezért írtunk egy olyan segédprogramot is, amely önmaga állítja elő a joystick bemeneti jelét, így ennek segítségével

```
10 if joy(1)=0 then ti$="000000"
13 if joy(1)<>0 then ti$="000000"
15 fori=1to50
20 print"j"
30 a=joy(1):ifa=2ora=4then30
40 print"b"
50 a=joy(1):ifa=6then50
60 nexti
70 print ti
```

meghatározható a programfutás ideje. Ezt az időt levontuk a tesztelőink által elért időeredményekből. Az így kapott értékek – vagyis a „tiszta idők" átlagai a 3–4. táblázatban olvashatók.
A probléma most is az volt, mint a körrajzolásnál – vagyis tesztelőink teljesítménye nagyon eltért egymástól. Ezért ismét a normálást választottuk, az előzőhöz hasonló módon. Az így kialakult eredmények az 5–6. táblázatban láthatók.
A **Quickshot** sorozat tagjai ismét jól szerepeltek, a pálmát azonban most a **Cobra** vitte el – de a **pisztoly** is jó pontszámot szerzett. Hogy ez miért van így? Először említsük a Quickshot-okkal kapcsolatos kifogásokat. A **Quickshot I** néha csak többszöri cibálás után érzékel bármit is. A sorozat II. tagja igen merev, fárasztó rángatni, így egy idő után lelassul az irányító keze. A **IX.** sem az igazi – ezt a gombócot nem a gyors váltogatásra fejlesztették ki.
A **Cobra** jó kialakítású, a legkisebb mozdítást is érzékeli. A **pisztoly** jó eredményeit mi sem tudjuk pontosan megmagyarázni a hardver ismeretének híján. (Ahogy bevezetőnkben írtuk, a gépeket nem mertük szétszedni.) Azt azonban hangsúlyozták tesztelőink, hogy a gyors vezérlést igénylő feladatokhoz – legyen az akár játék, akár más szoftver –, ez a legjobb joystick. Ez a legapróbb pöccintést is érzékeli.
A többi joystick közül csak a **KRAFT** kapott egyértelműen jó szóbeli véleményt. Ez lazán mozgatható, és egyik tesztelőnk használata közben „Príma!" kiáltást hallatott, sőt, ezután is egyfolytában áradozott róla.
Mi a helyzet a többi három joystickkel?
Ezeket tesztelőink elintézték egykét szóval, illetve rövid jelzővel, amikből a következők derülnek ki:
A **MicroStick** borzalmasan lassú.
Megastick: „Keserves ezzel dolgozni." A **Competition** is lassú, erőlködni kell vele.

A pisztolynak egyetlen tűzgombja van – de az is lassú, és lecsúszik róla az ujj.



3. Tábla – Gyorsaság, 50 mozgatással

	Molnár	Murányi	Nyisztor	Tallér	Átlag
Quickshot I	597	546	499	559	**550,25**
Quickshot II	547	537	512	551	**536,75**
Quickshot IX	566	595	604	498	**565,75**
MicroStick	791	875	961	813	**860**
Cobra	602	536	489	512	**537**
Megastick	546	540	556	572	**553,5**
Competition	595	759	502	503	**523,75**
KRAFT	569	593	517	572	**562,75**
Pisztoly	644	612	483	497	**559**

4. Tábla – Gyorsaság, 50 mozgatással, normálva

	Molnár	Murányi	Nyisztor	Tallér	Átlag
Quickshot I	8,75	9,82	9,80	8,82	**9,40**
Quickshot II	8,98	9,98	9,64	8,97	**9,39**
Quickshot IX	9,51	8,96	8,48	9,98	**9,23**
MicroStick	4	4	4	4	**4**
Cobra	8,63	10	9,92	9,72	**9,57**
Megastick	10	9,93	9,08	8,58	**9,39**
Competition	8,80	6,05	9,76	7,99	**8,15**
KRAFT	9,44	8,99	9,57	8,58	**9,15**
Pisztoly	7,60	8,65	10	10	**9,06**

5. Tábla – Gyorsaság, 100 mozgatással

	Molnár	Murányi	Nyisztor	Tallér	Átlag
Quickshot I	1224	1221	1034	1192	**1167,75**
Quickshot II	1162	1264	1060	998	**1121**
Quickshot IX	1254	1190	1208	1276	**1232**
MicroStick	1610	1456	1450	1598	**1528,5**
Cobra	1276	1291	1058	1238	**1215,75**
Megastick	1234	1399	1929	1751	**1578,25**
Competition	1406	1542	1141	1349	**1359,5**
KRAFT	1309	1080	1063	1211	**1165,75**
Pisztoly	1123	1258	1039	1263	**1170,75**

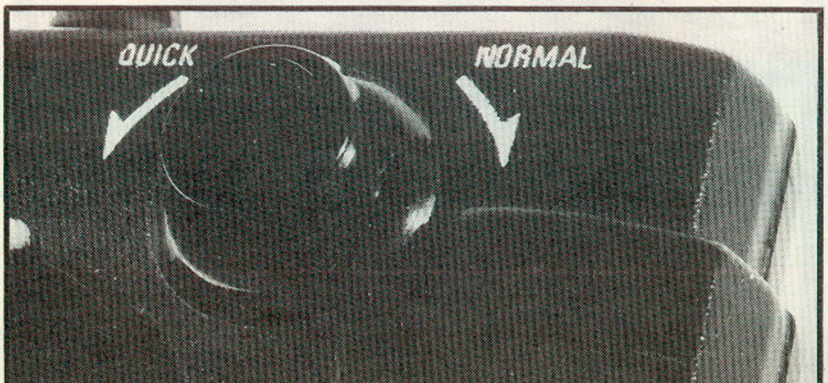
6. Tábla – Gyorsaság, 100 mozgatással, normálva

	Molnár	Murányi	Nyisztor	Tallér	Átlag
Quickshot I	8,76	8,17	10	8,45	**8,85**
Quickshot II	9,52	7,61	9,83	10	**9,24**
Quickshot IX	8,38	8,57	8,83	7,78	**8,24**
MicroStick	4	5,12	7,21	5,22	**5,39**
Cobra	8,11	7,26	9,84	8,09	**8,35**
Megastick	8,63	5,86	4	4	**5,62**
Competition	6,51	4	9,28	7,20	**6,75**
KRAFT	7,71	10	9,81	8,30	**8,96**
Pisztoly	10	7,69	9,97	7,89	**8,89**

7. Tábla – Tüzelés

	Molnár	Murányi	Nyisztor	Tallér	Átlag
Quickshot I	6	6	7	7	**6,5**
Quickshot II	10	8	6	8	**8**
Quickshot IX	10	10	6	9	**8,75**
MicroStick	6	7	6	7	**6,5**
Cobra	4	5	7	7	**5,75**
Megastick	10	8	10	10	**9,5**
Competition	7	6	7	8	**7**
KRAFT	5	8	7	7	**6,75**
Pisztoly	3	6	7	5	**5,25**

A MegaStick-en beállítható az automata gyorstüzelés sebessége is.



TÜZELÉS

Valamilyen tűzgombja mindegyik joysticknek van. Hogy azután ez milyen, az főleg a játékprogramok használatánál fontos – elvégre itt lényeges az, hogy a váratlanul felbukkanó ellenséget azonnal ártalmatlanná tudjuk tenni. Éppen ezért e nyúzásra nem írtunk külön programot. Értékelőink mindegyike betöltött egy-egy kedvére való „lövöldözős" játékot, néhány percig játszott vele a különböző joystickeket használva, majd egy 1 és 10 közötti osztályzatot adott rá. (7. táblázat) Természetesen most is mondhattak bővebb véleményt, mint amennyit egy számjegy kifejez.

Itt a bajnok a **Megastick.** Nem is csoda, hiszen rendelkezik egy olyan lehetőséggel, amellyel egyetlen más joystick sem – bár ennek értékéről tesztelőink véleménye megoszlott: beállítható az automata gyorstüzelés sebessége, azaz, hogy két egymás utáni lövés között mennyi idő teljen el. Érzékeltetésül néhány vélemény: „Zseniális!" „Igazán jól csak a legnagyobb sebességen használható." „Nem tudom értékelni ezt a lehetőséget." Több joysticknél kellett hiányolnunk az automata tűzgombot – azaz a gyorstüzelés lehetőségét. Ilyen a **Quickshot I,** a **MicroStick,** a **Competition,** a **KRAFT** és a **pisztoly.**

Amit még tesztelőink meg kívántak jegyezni:

A **Cobra** alsó tűzgombja rossz helyen van – de azért „játékhoz klasszul használható". A **Quickshot I.** felső tűzgombja szintén rossz elhelyezésű, viszont gyorsabb, mint az alsó. A pisztolynak egyetlen tűzgombja van, arról is lecsúszik az ujj, és lassú is. A **MicroStick** alsó gombjának lenyomása nem érezhető, a felső gomb viszont kicsi. A **Competition** tűzgombjának lenyomása is szinte érzékelhetetlen, nagyon erősen kell megnyomni ahhoz, hogy bármi is történjen.

A pozitívumok: a **Quickshot II** tűzgombjai mindkét kézhez nagyon jól illeszkednek és gyorsak. A **Quickshot IX**-ről pedig ilyen vélemény hangzott el: „Ha lehetne, csillagos tízest adnék rá." Ennek magyarázata nem választható el az ergonómiától – így inkább ott térünk vissza rá.

ERGONÓMIA

Mit is értünk ez alatt? Azt, hogy mennyire kézreillő a joystick, milyen a fogása, kényelmes-e a használata vagy percek múlva görcsöt kap az ember csuklója.

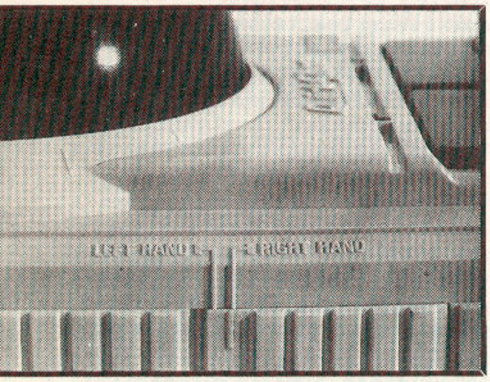
Most sem tudtunk egzakt szempontrendszert felállítani, így ismét arra kértük tesztelőinket, hogy eddigi tapasztalataik alapján ismét 1-től 10-ig pontozzanak. (8. táblázat)

A mezőny most kevésbé széthúzott, mint az előző három szempontnál. Úgy tűnik, hogy valamenyi joystick megüti a mértéket, használható.

A legjobb eredményt a **Competition** és a **KRAFT** érte el. Észrevehető persze az is, hogy még a 9-es osztályzatot sem érte el egyik joystick sem – azaz egyik sem kiváló. Nézzük először azt, hogy a legjobbnak bizonyult joystickekről mit mondtak tesztelőink! **Competition:** „A kar a lehető legkényelmesebb, de a tűzgomb nehezen használható". „Jól kezelhető, de nem játékprogramoknál."

A **KRAFT**-nál pedig úgy találtuk, hogy precíz munkához, vagy pontosságot igénylő játékokhoz nagyon jó. A kart viszont – mivel túl rövid – könnyű rosszul megfogni, és így rossz irányba vezérelni.

A **Quickshot IX**-ről is érdemes még néhány szót ejtenünk az ergonómia kapcsán – mint ahogy azt már a tüzelés vizsgálatakor megígértük. Ez a joystick rendelkezik



jobb- és balkezes üzemmóddal, amit egy-egy LED fénye jelez, és tűzgombjait is a két kéznek leginkább megfelelő helyre szerelték. Használata a legkevésbé fárasztó, a kéz legkisebb mozdulatára is reagál. „Tervezői mindenre gondoltak!" – mondta egyik tesztelőnk. Hogy ez még sincs így, az már az osztályzatokból is kiderül. Annyit megállapítottunk, hogy szinte elronthatatlan. Az is kiderült azonban, hogy egy izzadt kéz lecsúszik az irányító gömbről; talán jobb lett volna érdesre kiképezni. Így azután tesztelőink véleménye igencsak ambivalens, mintha ők sem tudnák, hogyan is döntsenek: „Ez a joystick felhasználó-függő – az én kezembe nem való."

A többi joystickról eléggé egyértelmű vélemény alakult ki. A **Quickshot I, II** jó fogású, bár az I. inkább gyerekkézbe való, kis karja miatt; a II. pedig időnként nehézkesen mozog. A **MicroStick** és a **Cobra** használata fárasztó. A **Megastick** egy rossz „középutat" képvisel: a kar hajlata kényelmessé tenné kezelését, de bordázata nem elég mély az ujjak számára.

Micro-Stick: „Rossz a fogása, tartós használatra alkalmatlan."

A legrosszabb vélemény a **pisztolyról** alakult ki, mivel könnyen téveszt irányt, elfordul a kézben. Rövid a nyele, a csöve is, nem is beszélve a tűzgomb rossz elhelyezéséről.

8. Táblázat – Ergonómia

	Molnár	Murányi	Nyisztor	Tallér	Átlag
Quickshot I	8	5	5	7	**6,25**
Quickshot II	8	10	7	7	**8**
Quickshot IX	10	9	6	6	**7,75**
MicroStick	7	6	5	6	**6**
Cobra	7	6	9	7	**7,25**
Megastick	7	5	7	8	**6,75**
Competition	9	10	7	9	**8,75**
KRAFT	10	10	7	8	**8,75**
Pisztoly	3	5	6	5	**4,75**

9. Tábla – Esztétika

	Molnár	Murányi	Nyisztor	Tallér	Átlag
Quickshot I	6	6	6	7	**6,25**
Quickshot II	7	6	7	7	**6,75**
Quickshot IX	10	10	7	9	**9**
MicroStick	6	6	8	8	**7**
Cobra	7	8	8	7	**7,5**
Megastick	6	6	6	8	**6,5**
Competition	8	7	4	6	**6,25**
KRAFT	10	10	8	9	**9,25**
Pisztoly	2	3	5	5	**3,75**

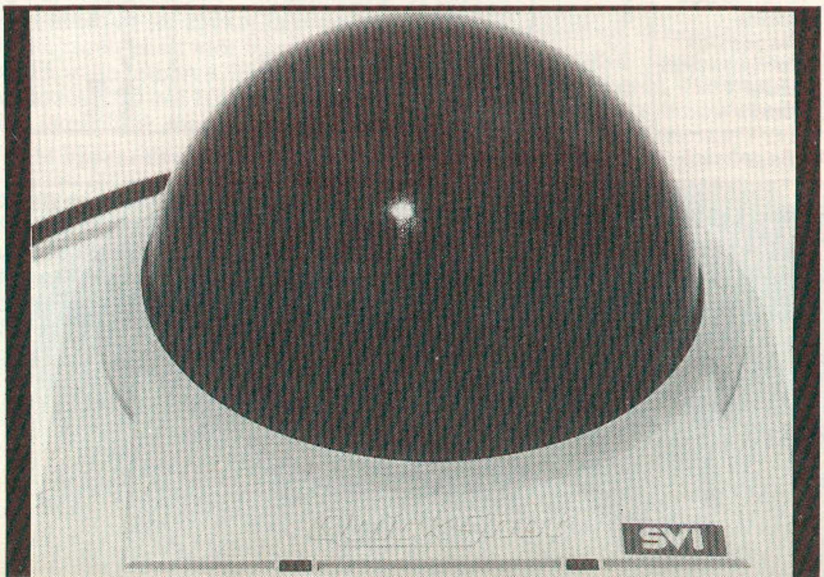
10. Tábla – Szubjektív vélemény

	Molnár	Murányi	Nyisztor	Tallér	Átlag
Quickshot I	6	8	6	6	**6,5**
Quickshot II	10	8	6	9	**8,25**
Quickshot IX	10	10	6	7	**8,25**
MicroStick	6	6	5	6	**5,75**
Cobra	6	6	7	7	**6,5**
Megastick	6	6	7	8	**6,75**
Competition	5	5	7	7	**6**
KRAFT	10	10	8	8	**9**
Pisztoly	3	3	7	5	**4,5**

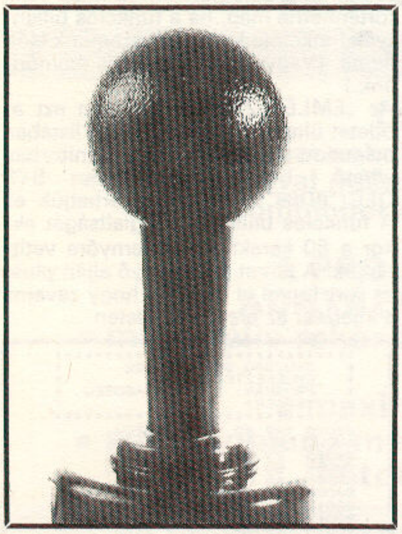
ESZTÉTIKA

Bevezetőnkben említettük már, hogy nem mindegy, hogy is néz ki egy-egy joystick. Természetesen most is ki-ki csak

Jó megoldás a „gombóc", bár időnként lecsúszik róla a kéz.



saját véleményének adhatott hangot, megkérdőjelezhetetlen értékelési szempontjaink nem lehettek. Az 1-től 10-ig terjedő pontozás eredménye a 9. táblázatban olvasható.



A Competition formai kialakítása valóban botkormányhoz illő.

A győztes a **KRAFT:** „jópofa, aranyos kis szerkentyű, a forma a célt szolgálja". Nem sokkal marad el tőle a **Quickshot IX,** itt főleg a szokatlan, de szép formát, valamint a jó színösszeállítást emelhetjük ki. A többi joystick – a pisztolyt kivéve – közel azonos eredményt ért el. Bírálóink véleménye szerint a tűzgomb egyiken sem ízléses kialakítású. Amiről még említést tehetünk, az a **Cobra** áramvonalas alakja, és a **Competition** valóban botkormányhoz illő formája – bár ez utóbbit egyik tesztelőnk ellenszenvesnek ítélte.
Külön kell szólnunk az esztétikai értékelés kapcsán a negatív véglet-ről: a **pisztoly-joystickról,** amely messze elmarad a többitől. Formája inkább fényceruzának lenne alkalmas. Látszik rajta, hogy kisipari munka – a szó rossz értelmében. „Olyan, mintha egy vízipisztolyból alakították volna ki" – mondta egyik tesztelőnk. Lehet, hogy így is van?...

11. Tábla – Összesítés

	Pontosság	Gyorsaság	Tüzelés	Ergonómia	Esztétika	Súlyozott átlag
Quickshot I	8,24	9,13	6,5	6,25	6,25	**7,72**
Quickshot II	6,21	9,32	8	8	6,75	**7,73**
Quickshot IX	9,25	8,74	8,75	7,75	9	**8,72**
MicroStick	4,70	4,70	6,5	6	7	**5,57**
Cobra	7,90	8,96	5,75	7,25	7,5	**7,59**
Megastick	5,76	7,51	9,5	6,75	6,5	**7,18**
Competition	5,98	7,45	7	8,75	6,25	**7,09**
KRAFT	8,77	9,06	6,75	8,75	9,25	**8,46**
Pisztoly	7,22	8,98	5,25	4,75	3,75	**6,39**

SZUBJEKTÍV VÉLEMÉNY

Ezt az értékelési tényezőt nem kell magyaráznunk. Eddigi tapasztalatai alapján minden tesztelőnk egy-egy összesítő osztályzatot adott a joystickekre. (10. tábla)
A legjobbnak itt is a **KRAFT** bizonyult, a legrosszabbnak sajnos a magyar gyártmányú **pisztoly.**
Amit még bírálóink hozzáfűztek értékelésükhöz:
A **KRAFT** szép is, kényelmes is. Ami levon értékéből, az a kicsi, túl finom kar. A **Quickshot II** kicsit ormótlan, a **IX** pedig ötletes ugyan, de nem igazán alkalmas játékra. A **Megastick** egyetlen érdekessége a tüzelés sebességének beállíthatósága – de ettől eltekintve olyan, mint a többi. A **Competition** kialakítása miatt talán inkább hangvezérlésre lenne alkalmas. A **Cobra** és a **Quickshot I** megfelelőek. A **pisztoly** viszont – bár működési elve jónak tűnik, és néhány rángatós játéknál használható is – s nálunk nem nyert csatát.

ÖSSZESÍTÉS:

Készítettünk egy összegző táblázatot is a joystickek vizsgált tulajdonságairól, a tesztelők által adott osztályzatok átlagai alapján. Az, persze, már a vizsgálat elején is nyilvánvaló volt, hogy az egyes értékelési tényezőket nem azonos súllyal vesszük számításba, ha meg akarjuk állapítani, hogy egy joystick jobb-e a másiknál, vagy sem. Végül a következő súlyértékekben egyeztünk meg:
Pontosság: 2
Gyorsaság: 2
Tüzelés: 1,5
Ergonómia: 1,5
Esztétika: 1
Ennek alapján készült végső értékelésünket a 11. táblázat mutatja.
Érdemes ennek a táblázatnak az adatait összehasonlítani a szubjektív véleményként adott osztályzatokkal!



Molnár Balázs, 13 éves



Kállai Róbert, 10 éves

GYEREKPRÓBA

Mint már bevezetőnkben is írtuk, a joystick leginkább a számítógépes játékok kedvelőinek „perifériája" – azaz a gyerekeké. Így nem hagyhattuk ki őket sem tesztünkből – részvételükre már csak önmagunk ellenőrzése miatt is szükség volt. Két „kiskorú" bírálónkat néhány játékprogrammal rászabadítottuk a joystickekre. Rájuk bíztuk, hogy melyiket mennyi ideig használják, csupán annyit kértünk, hogy legalább néhány percre valamennyit próbálják ki, hogy mindegyikről véleményt tudjanak alkotni.
Amit először megállapíthattunk: a gyerekek figyelmét a szokatlan formájú, a többitől eltérő kialakítású joystickek vonták leginkább magukra: a **Quickshot IX** és a **pisztoly.** Véleményük e kettőről: a **Quickshot IX** nagyon jó, különösebb ellenvetés nem lehet vele kapcsolatban, bár időnként lecsúszik róla a kéz. A **pisztoly** fogása jó, de a tűzgomb nagyon rossz helyen van.
A **Quickshot I,** a **Competition** és a **MicroStick** tűzgombját nagyon erősen kell megnyomni ahhoz, hogy bármit is érzékeljen – nem gyerekkézbe valók. A **Cobra** jó ugyan, de kemény, érdes a kar fogása. A **KRAFT** és a **Quickshot II** ellen semmi kifogás nem hangzott el, remekül lehet velük játszani, a **Megastick** tűzállítási lehetősége viszont nem használható ki igazán, mert csak a leggyorsabb fokozaton érdemes vele játszani.
Mint olvasható, a gyerekek véleménye nem sokban tér el az idősebb tesztelőkétől – így reméljük, hogy aki joystick vásárlására szánja el magát, használni tudja táblázatainkat.

KÉT MINI A C 128-HOZ. KÉT MINI A C
128-HOZ. KÉT MINI A C 128-HOZ. KÉT
MINI A C 128-HOZ. KÉT MINI A C
128-HOZ. KÉT MINI A C 128-HOZ. KÉT
MINI A C 128-HOZ. KÉT MINI A C
128-HOZ. KÉT MINI A C 128-HOZ. KÉT
MINI A C 128-HOZ. KÉT MINI A C
128-HOZ. KÉT MINI A C 128-HOZ. KÉT
MINI A C 128-HOZ. KÉT MINI A C
128-HOZ. KÉT MINI A C 128-HOZ. KÉT
MINI A C 128-HOZ. KÉT MINI A C
128-HOZ. KÉT MINI A C 128-HOZ. KÉT
MINI A C 128-HOZ. KÉT MINI A C
128-HOZ. KÉT MINI A C 128-HOZ. KÉT
MINI A C 128-HOZ. KÉT MINI A C
128-HOZ. KÉT MINI A C 128-HOZ. KÉT
MINI A C 128-HOZ. KÉT MINI A C
128-HOZ. KÉT MINI A C 128-HOZ. KÉT
MINI A C 128-HOZ. KÉT MINI A C
128-HOZ. KÉT MINI A C 128-HOZ. KÉT
MINI A C 128-HOZ. KÉT MINI A C
128-HOZ. KÉT MINI A C 128-HOZ. KÉT

Nagy örömmel vennénk, ha C 128-hoz értő olvasóink a jövőben programokkal is bombáznának bennünket. Kedvcsinálás gyanánt két hasznos kis programocska külföldi forrásból.
Az első listák strukturált kiadására való, a második a funkciós billentyűk foglaltságát vetíti a legjobb pillanatokban elénk.

STRUKTÚRA

A BASIC programozásnál minden felhasználó eljut előbb vagy utóbb a FOR/NEXT vagy a DO/LOOP utasítások használatáig. Ezek az utasítások általában kisebb programrészeket fognak közre, amelyeket megfelelő feltételek mellett többször kell megismételni. A strukturált programnyelvek esetében szokásos ezeket a programrészeket a képernyőn egy kicsit jobbra eltolni, ezáltal is növelve a kiemelést és az áttekinthetőséget. Így az egész program kezelhetőbbé válik, az alprogramokat is jobban észre lehet venni.

A mellékelt kis programmal, a „STRUKTURA"-val a BASIC listáinkat a jövőben ilyen strukturált szerkesztéssel jeleníttethetjük meg. A kis programot a C 128-as monitorjában vihetjük be. A start a SYS DEC ("ØB8F")-fel történhet. Ekkor a BASIC interpreter LIST rutinját úgy alakítjuk át, hogy a kinyomtatás ilyen lesz:

```
10 REM EZ EGY PROGRAMTESZT
20 FORI=X TO 20
30    PRINT"IME A STRUKTURALT LISTA"
40    FOR Y=1 TO 20
50       PRINT "NA MILYEN KLASSZ, TETSZIK?"
60    NEXTY
70 NEXTX
80 END
```

Természetesen a BASIC programunkban semmilyen változás nem történik! A „STRUKTÚRA" csupán a 40 és a 80 karakteres képernyőre, illetve a csatlakoztatott nyomtatóra történő kivitelt módosítja! A SYS DEC ("ØB8F") ismételt felhívásával a funkciót kikapcsoljuk.

```
******************************
*   C=UJSAG SORSZAM:081      *
*   STRUKTURA                *
*   PROGRAM: J. WALDHAEUSEL  *
*   (64'ER)                  *
******************************
00B8F  4C BF 0B JMP $0BBF
00B92  00       BRK
00B93  51 51    EOR ($51),Y
00B95  00       BRK
00B96  AD 06 03 LDA $0306
00B99  AE 07 03 LDX $0307
00B9C  8D 93 0B STA $0B93
00B9F  8E 94 0B STX $0B94
00BA2  A9 D6    LDA #$D6
00BA4  A2 0B    LDX #$0B
00BA6  8D 06 03 STA $0306
00BA9  8E 07 03 STX $0307
00BAC  A9 BF    LDA #$BF
00BAE  A2 0B    LDX #$0B
00BB0  8D 90 0B STA $0B90
00BB3  8E 91 0B STX $0B91
00BB6  A9 00    LDA #$00
00BB8  8D 92 0B STA $0B92
00BBB  8D 95 0B STA $0B95
00BBE  60       RTS
00BBF  AD 93 0B LDA $0B93
00BC2  AE 94 0B LDX $0B94
00BC5  8D 06 03 STA $0306
00BC8  8E 07 03 STX $0307
00BCB  A9 96    LDA #$96
00BCD  A2 0B    LDX #$0B
00BCF  8D 90 0B STA $0B90
00BD2  8E 91 0B STX $0B91
00BD5  60       RTS
00BD6  08       PHP
00BD7  A2 7F    LDX #$7F
00BD9  E4 91    CPX $91
00BDB  D0 09    BNE $0BE6
00BDD  A2 00    LDX #$00
00BDF  8E 92 0B STX $0B92
00BE2  28       PLP
00BE3  4C 37 4D JMP $4D37
00BE6  A2 53    LDX #$53
00BE8  E4 D5    CPX $D5
00BEA  D0 09    BNE $0BF5
00BEC  A2 00    LDX #$00
00BEE  8E 92 0B STX $0B92
00BF1  28       PLP
00BF2  6C 93 0B JMP ($0B93)
00BF5  48       PHA
00BF6  C9 82    CMP #$82
00BF8  F0 04    BEQ $0BFE
00BFA  C9 EC    CMP #$EC
00BFC  D0 08    BNE $0C06
00BFE  A2 03    LDX #$03
00C00  CE 92 0B DEC $0B92
00C03  CA       DEX
00C04  D0 FA    BNE $0C00
00C06  C9 FE    CMP #$FE
00C08  D0 13    BNE $0C1D
00C0A  48       PHA
00C0B  C8       INY
00C0C  20 EC 42 JSR $42EC
00C0F  C9 19    CMP #$19
00C11  D0 08    BNE $0C1B
00C13  A2 03    LDX #$03
00C15  CE 92 0B DEC $0B92
00C18  CA       DEX
00C19  D0 FA    BNE $0C15
00C1B  88       DEY
00C1C  68       PLA
00C1D  A2 00    LDX #$00
00C1F  EC 95 0B CPX $0B95
00C22  F0 14    BEQ $0C38
00C24  8E 95 0B STX $0B95
00C27  48       PHA
00C28  A5 9A    LDA $9A
00C2A  C9 03    CMP #$03
00C2C  D0 04    BNE $0C32
00C2E  A9 8F    LDA #$8F
00C30  D0 02    BNE $0C34
00C32  A9 92    LDA #$92
00C34  20 0C 56 JSR $560C
00C37  68       PLA
00C38  C0 04    CPY #$04
00C3A  D0 16    BNE $0C52
00C3C  AE 92 0B LDX $0B92
00C3F  10 05    BPL $0C46
00C41  EE 92 0B INC $0B92
00C44  30 F6    BMI $0C3C
00C46  F0 0A    BEQ $0C52
00C48  48       PHA
00C49  A9 20    LDA #$20
00C4B  20 0C 56 JSR $560C
00C4E  CA       DEX
00C4F  D0 FA    BNE $0C4B
00C51  68       PLA
00C52  C9 FE    CMP #$FE
00C54  D0 13    BNE $0C69
00C56  48       PHA
00C57  C8       INY
00C58  20 EC 42 JSR $42EC
00C5B  C9 18    CMP #$18
00C5D  D0 08    BNE $0C67
00C5F  A2 03    LDX #$03
00C61  EE 92 0B INC $0B92
00C64  CA       DEX
00C65  D0 FA    BNE $0C61
00C67  88       DEY
00C68  68       PLA
00C69  C9 81    CMP #$81
00C6B  F0 04    BEQ $0C71
00C6D  C9 EB    CMP #$EB
00C6F  D0 08    BNE $0C79
00C71  A2 03    LDX #$03
00C73  EE 92 0B INC $0B92
00C76  CA       DEX
00C77  D0 FA    BNE $0C73
00C79  C9 ED    CMP #$ED
00C7B  D0 14    BNE $0C91
00C7D  48       PHA
00C7E  A5 9A    LDA $9A
00C80  C9 03    CMP #$03
00C82  D0 04    BNE $0C88
00C84  A9 0F    LDA #$0F
00C86  D0 02    BNE $0C8A
00C88  A9 12    LDA #$12
00C8A  20 0C 56 JSR $560C
00C8D  8D 95 0B STA $0B95
00C90  68       PLA
00C91  68       PLA
00C92  28       PLP
00C93  6C 93 0B JMP ($0B93)
```

EMLÉKEZTETŐ

Talán már nekünk is okozott bosszúságot, amikor rossz funkciós billentyűt nyomtunk meg, s ezzel persze nagy marhaságot csináltunk, akár tönkre is tettük a programunkat. Mindez nem történhetne meg, ha a funkciós billentyűk funkciója állandóan szemünk előtt lenne. (Vagy ha jobb lenne a memóriánk.)

Az „EMLÉKEZTETŐ" program ezt az ötletet ülteti át a valóságba. A listában megadott program ismét a monitorban vihető be. Indítását a SYS DEC("ØDØØ") paranccsal érhetjük el. A funkciós billentyűk foglaltságát ekkor a 80 karakteres képernyőre vetíthetjük. A felirat a képernyő alján plusz öt sort foglal el anélkül, hogy zavarná a kijelzést az eredeti felületen.

```
******************************
*   C=UJSAG SORSZAM:082      *
*   EMLEKEZTETO              *
*   PROGRAM: J. WALDHAEUSEL  *
*   (64'ER)                  *
******************************
00D00  A9 00    LDA #$00
00D02  8D B6 0D STA $0DB6
00D05  8D B5 0D STA $0DB5
00D08  8D B3 0D STA $0DB3
00D0B  A9 07    LDA #$07
00D0D  8D B0 0D STA $0DB0
00D10  A9 D0    LDA #$D0
00D12  8D B1 0D STA $0DB1
00D15  A9 30    LDA #$30
00D17  8D B2 0D STA $0DB2
00D1A  A9 0A    LDA #$0A
00D1C  8D B4 0D STA $0DB4
00D1F  A2 14    LDX #$14
00D21  A9 10    LDA #$10
00D23  20 B9 0D JSR $0DB9
00D26  8D 2F 0A STA $0A2F
00D29  A2 06    LDX #$06
00D2B  A9 1E    LDA #$1E
00D2D  20 B9 0D JSR $0DB9
00D30  A2 07    LDX #$07
00D32  A9 22    LDA #$22
00D34  20 B9 0D JSR $0DB9
00D37  20 C5 0D JSR $0DC5
00D3A  A9 06    LDA #$06
00D3C  20 B7 0D JSR $0DB7
00D3F  20 C5 0D JSR $0DC5
00D42  EE B2 0D INC $0DB2
00D45  AD B2 0D LDA $0DB2
00D48  20 B7 0D JSR $0DB7
00D4B  20 C5 0D JSR $0DC5
00D4E  A9 3D    LDA #$3D
00D50  20 B7 0D JSR $0DB7
00D53  AE B3 0D LDX $0DB3
00D56  EE B3 0D INC $0DB3
00D59  BD 00 10 LDA $1000,X
00D5C  8D B5 0D STA $0DB5
00D5F  AC B4 0D LDY $0DB4
00D62  EE B6 0D INC $0DB6
00D65  AD B5 0D LDA $0DB5
00D68  CD B6 0D CMP $0DB6
00D6B  30 14    BMI $0D81
00D6D  EE B4 0D INC $0DB4
00D70  B9 00 10 LDA $1000,Y
00D73  C9 0D    CMP #$0D
00D75  F0 05    BEQ $0D7C
00D77  29 3F    AND #$3F
00D79  4C 83 0D JMP $0D83
00D7C  A9 1F    LDA #$1F
00D7E  4C 83 0D JMP $0D83
00D81  A9 20    LDA #$20
00D83  A8       TAY
00D84  20 C5 0D JSR $0DC5
00D87  98       TYA
00D88  20 B7 0D JSR $0DB7
00D8B  A9 25    LDA #$25
00D8D  CD B6 0D CMP $0DB6
00D90  D0 CD    BNE $0D5F
00D92  A9 00    LDA #$00
00D94  8D B6 0D STA $0DB6
00D97  38       SEC
00D98  AD B5 0D LDA $0DB5
00D9B  E9 25    SBC #$25
00D9D  30 98    BMI $0D37
00D9F  18       CLC
00DA0  6D B4 0D ADC $0DB4
00DA3  8D B4 0D STA $0DB4
00DA6  A9 3A    LDA #$3A
00DA8  CD B2 0D CMP $0DB2
00DAB  10 8A    BPL $0D37
00DAD  4C DE 6A JMP $6ADE
00DB0  00       BRK
00DB1  00       BRK
00DB2  00       BRK
00DB3  00       BRK
00DB4  00       BRK
00DB5  00       BRK
00DB6  00       BRK
00DB7  A2 1F    LDX #$1F
00DB9  8E 00 D6 STX $D600
00DBC  2C 00 D6 BIT $D600
00DBF  10 FB    BPL $0DBC
00DC1  8D 01 D6 STA $D601
00DC4  60       RTS
00DC5  A2 12    LDX #$12
00DC7  18       CLC
00DC8  A9 10    LDA #$10
00DCA  6D B0 0D ADC $0DB0
00DCD  20 B9 0D JSR $0DB9
00DD0  E8       INX
00DD1  AD B1 0D LDA $0DB1
00DD4  20 B9 0D JSR $0DB9
00DD7  A9 C2    LDA #$C2
00DD9  20 B7 0D JSR $0DB7
00DDC  A2 12    LDX #$12
00DDE  AD B0 0D LDA $0DB0
00DE1  20 B9 0D JSR $0DB9
00DE4  E8       INX
00DE5  AD B1 0D LDA $0DB1
00DE8  20 B9 0D JSR $0DB9
00DEB  D8       CLD
00DEC  18       CLC
00DED  69 01    ADC #$01
00DEF  8D B1 0D STA $0DB1
00DF2  90 03    BCC $0DF7
00DF4  EE B0 0D INC $0DB0
00DF7  60       RTS
```

Akinek nincs még C 64-eséhez lemezmonitor programja, annak ajánljuk ezt az egyszerű monitort. Nyilvánvalóan az ezt a programot használóknak nincs nagy rutinjuk a lemezmonitor kezelésében. Ezért fölhívjuk figyelmüket, hogy a lemezmonitor életveszélyes szerszám. Épp ezért a vizsgálandó lemezről érdemes mindig, de az első időkben különösen, biztonsági másolatot készíteni a vizsgálódás előtt. Ami pedig a program tesztelését illeti, nos ahhoz még a gyakorlott programozóknak is azt ajánljuk, hogy csakis egy olyan lemezzel lőjék be a programot, amelyen nincs pótolhatatlan anyag.

A MONITOR programmal a lemez szektorait nézhetjük meg, nyomtathatjuk ki, illetve módosíthatjuk tetszés szerint. A program két részből áll, egy BASIC programból, és egy gépi kódú programból, amely a lemez olvasását, írását, valamint a lemeztartalom képernyőre írását végzi. Erre a sebesség miatt volt szükség.

A program beírása

A gépi kódú programhoz közlünk egy BASIC betöltőt. Ennek lefuttatása után írjuk be a következő parancssort:

POKE 43,142:POKE 44,192:POKE 45,191: POKE 46,193

Ezután SAVE"MEM",8 utasítással mentsük ki ugyanarra a lemezre, amely a főprogramot is tartalmazza. A BASIC főprogram indítás után betölti a gépi kódú részt.

A kezelés

A képernyő felső részén látható a menü, amely a lehetséges funkciókat és az aktuális track és szektor számot mutatja.

A MENÜ pontjai a következők:

R-read: Az „R"-billentyű leütésére kerül beolvasásra a megadott szektor. Egyszerre csak a szektor fele jelenik meg a képernyőn, a többi a CRSR↓, illetve a CRSR↑ billentyű leütésével jeleníthető meg. (Rollozás)

W-write: A módosított szektor lemezre írását végzi, enélkül a módosítás nem kerül a lemezre.

E-editor: A szektor tartalmának módosítását teszi lehetővé. A hexadecimális és az ASCII részben egyaránt javíthatunk. Az adatok között a kurzorvezérlő billentyűkkel mozoghatunk. A változtatás CSAK WRITE funkcióra kerül ténylegesen a lemezre.

N-next: A következő szektort olvassa be. Ha nincs több szektor, akkor az induló képernyő jelenik meg.

P-print: A beolvasott szektort nyomtatja ki.

Track: Az aktuális track számát mutatja, valamint a „T" leütésére új számot adhatunk meg. Ennek a beolvasása csak a read-re történik meg.

Sector: Az aktuális szektor számát mutatja, amelyet az „S" leütésével változtathatunk meg.

V-vége: A program futása befejeződik.

A program felépítése:

8010 Kurzor pozicionáló rutin
8012–8018 INPUT rutin
8030–8080 Képernyő rajzolás
8140–8160 Képernyőre írás kijelölése
8202–8205 Track megadása
8205–8210 Sector megadás
8210–8270 Képernyő rollozás felfelé
8270–8290 R-read funkció
8290–8330 N-next funkció
8330–8380 Képernyő rollozás lefelé
8380–9300 E-edit funkció
9300–9330 W-write funkció
9400–9450 P-print funkció

```
1 REM ***********************************
2 REM *   C=UJSAG      SORSZAM:083      *
3 REM *   MONITORKA                      *
4 REM *   PROGRAM: PAMMER PAL            *
5 REM ***********************************
6 :
8000 POKE53280,0:POKE53281,0:PRINTCHR$(1
4)
8003 IFPEEK(49311)=169THENA=1
8005 IFA=0THENA=1:LOAD"MEM",8,1
8008 GOTO8020
8010 POKE214,S:POKE211,O:SYS58640:RETURN
8012 F$=""
8013 POKE204,0
8014 GETA$:IFA$=""THEN8014
8015 IFA$<>CHR$(20)THEN8017
8016 POKE204,1:PRINT" ▒▒ ▒";:F$=LEFT$(F$
,LEN(F$)-1):GOTO8013
8017 IFA$=CHR$(13)THENPOKE204,1:PRINT"
":RETURN
8018 POKE204,1:PRINTA$;:F$=F$+A$:GOTO801
3
8020 T=18:SS=0:T$=STR$(T):S$=STR$(SS):SP
$="   ":PRINT"▒";
8030 PRINT"▒┌──────────────────────────────
──────────┐";
8040 PRINT"│ ─-READ ○-WRITE ─-EDIT ╱-NEX
T ┐-PRINT▒ ││         ";
8050 PRINT"   │:"RIGHT$(SP$+T$,2)"    ♥:"
RIGHT$(SP$+S$,2)"            │";
8060 PRINT"├──┬───────────────────────────
─┬────────┤";
8070 FOR I=1TO17:PRINT"│▒▒▒│"SPC(25)"│";
SPC(8)"│";:NEXT
8080 PRINT"└──┴───────────────────────────
─┴────────┘▒"
8082 PRINT:PRINTTAB(17)"X-VEGE"
8085 IFQK=0THENQK=1:GOTO8200
8090 S=3:O=0:GOSUB8010:GOTO8170
8140 POKE91,F-(256*INT(F/256)):POKE92,IN
T(F/256):REM METTOL
8150 POKE89,V-(256*INT(V/256)):POKE90,IN
T(V/256):REM MEDDIG
8160 RETURN
8170 F=51968:E=F:V=F+15*8+1:GOSUB8140
8180 SYS49311:S=4:O=0:GOSUB8010
8190 I=16
8200 GETA$:IFA$=""THEN8200
8202 IFA$<>"T"THEN8205
8203 S=2:O=15:GOSUB8010:PRINT"  ▒▒";:GOS
UB8012:T=VAL(F$):T$=STR$(T)
8204 S=2:O=15:GOSUB8010:PRINTRIGHT$(" "+
T$,2):GOTO8206
8205 IFA$<>"S"THEN8210
8206 S=2:O=22:GOSUB8010:PRINT"  ▒▒";:GOS
UB8012:SS=VAL(F$):S$=STR$(SS)
8207 S=2:O=22:GOSUB8010:PRINTRIGHT$(" "+
S$,2):GOTO8200
8210 IFA$<>CHR$(17)THEN8270
8215 GOSUB8220:GOTO8200
8220 IFF>51968+241THENRETURN
8230 SYS49493:S=18:O=0:GOSUB8010
8240 F=V+15:V=V+8:E=E+8:GOSUB8140
8250 SYS49311:RETURN
8270 IFA$<>"R"THEN8290
8280 AK=1:GOTO8530:GOTO8090
8290 IFA$<>"N"THEN8330
8300 T=PEEK(51968):SS=PEEK(51969)
8310 IF(T=0)OR(SS=255)THENQK=0:GOTO8020
8320 T$=STR$(T):S$=STR$(SS):GOTO8530
8330 IFA$<>CHR$(145)THEN8380
8335 GOSUB8340:GOTO8200
8340 IFE=51968THENRETURN
8350 SYS49465:S=3:O=0:GOSUB8010
8360 U=F:E=E-8:F=F-136:Q=V:V=V-136:GOSUB
8140:SYS49311:F=U-8:V=Q-8:RETURN
8380 IFA$<>"E"THEN9300
8390 CM=1190:QQ=1:KP=CM:SQ=1:NQ=1
8400 GOSUB8510
8410 GETA$:IFA$=""THEN8410
8420 IF A$<>CHR$(17)THEN8450
8430 IFSQ>16THENGOSUB8520:GOSUB8220:GOSU
B8510:GOTO8410
8440 GOSUB8520:KP=KP+40:SQ=SQ+1:GOTO8400
8450 IFA$<>CHR$(145)THEN8580
8460 IFSQ=1THENGOSUB8520:GOSUB8340:GOSUB
8510:GOTO8410
8470 GOSUB8520:KP=KP-40:SQ=SQ-1:GOTO8400
8480 QH=0:INPUT#15,X,X$,ET,ES
8490 IFX=0THEN RETURN
8495 QH=1:CLOSE2:CLOSE15:S=23:O=10:GOSUB
8010
8496 A$=STR$(X)+"  "+X$+STR$(ET)+STR$(ES)
8500 PRINT"▒▒ "A$" ▒";:QL=0:RETURN
8510 POKEKP,PEEK(KP)+128:RETURN
8520 POKEKP,PEEK(KP)-128:RETURN
8530 OPEN15,8,15,"I":GOSUB8480:IFQH=0THE
N8540
8535 GETA$:IFA$=""THEN8535
8536 GOTO8020
8540 OPEN2,8,2,"#":PRINT#15,"U1:2,0",T,S
S
8550 PRINT#15,"B-P:";2;0
8560 SYS49536:GOTO8030
8570 GETA$
8580 IFA$<>CHR$(29)THEN8660
8582 GOSUB8520
8590 IF(QL=0)OR(NQ<>16ANDNQ<>24)THEN8598
8592 IFNQ=16ANDSQ>15THENGOSUB8220:QQ=1:N
Q=1:KP=KP-22::GOSUB8510:GOTO8410
8594 IFNQ=16THENQQ=1:NQ=1:KP=KP+18:SQ=SQ
+1:GOSUB8510:GOTO8410
8595 IFNQ=24ANDSQ>15THENGOSUB8220:QQ=1:N
Q=17:KP=KP-7:GOSUB8510:GOTO8410
8596 IFNQ=24THENQQ=1:NQ=17:KP=KP+33:SQ=S
Q+1:GOSUB8510:GOTO8410
8598 QL=0:IFNQ=24ANDSQ>15THENGOSUB8220:Q
Q=1:NQ=1:KP=KP-32:GOSUB8510:GOTO8410
8600 IFNQ=16THENQQ=3
8610 IFNQ>16THEN8640
8620 KP=KP+QQ:IFQQ=1THENQQ=2:NQ=NQ+1:GOT
O8400
8630 QQ=1:NQ=NQ+1:GOTO8400
8640 IFNQ=24THENQQ=1:KP=KP+8::SQ=SQ+1:NQ
=1:GOTO8400
8650 NQ=NQ+1:KP=KP+QQ:GOTO8400
8660 IFA$<>CHR$(157)THEN9000
8670 IFNQ=1ANDSQ=1THEN8410
8680 GOSUB8520
8690 IFNQ=17THENQQ=3:GOTO8740
8700 IFNQ>16THENQQ=1:GOTO8740
8710 IFNQ=1THENNQ=24:QQ=1:KP=KP-8:SQ=SQ-
1:GOTO8400
8720 IFQQ=1THENQQ=2:GOTO8740
8730 QQ=1
8740 KP=KP-QQ:NQ=NQ-1:GOTO8400
8800 REM MEMORIA CIM
8810 MC=E+(SQ-1)*8+INT((NQ+1)/2)-1
8820 PP=CM+(SQ-1)*40+INT((NQ+1)/2)+24:RE
TURN
8830 W=16*(ASC(A$)-48)OR(PEEK(MC)AND15):
RETURN
8840 W=(ASC(A$)-48)OR(PEEK(MC)AND240):RE
TURN
8850 W=16*(ASC(A$)-55)OR(PEEK(MC)AND15):
RETURN
8860 W=(ASC(A$)-55)OR(PEEK(MC)AND240):RE
TURN
```

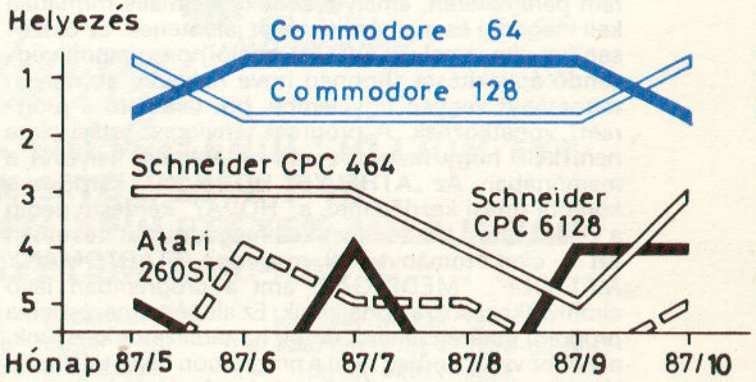
```
8880 MC=E+(SQ-1)*8+NQ-17
8882 WH=INT(ASC(A$)/16)
8883 PP=CM+(SQ-1)*40+(NQ-17)*3
8884 WL=ASC(A$)-WH*16:IFWL>10THENWL=WL-9
:WH=WH+48:RETURN
8886 WH=WH+48:WL=WL+48:RETURN
9000 IFASC(A$)=13THENGOSUB8520:GOTO8200
9010 QL=1:GOSUB8520:IFNQ>16THEN9150
9020 IFASC(A$)<48ORASC(A$)>57THEN9100
9030 IFQQ=2THENGOSUB8800:GOSUB8840:GOTO9
040
9035 GOSUB8800:GOSUB8830
9040 POKEKP,ASC(A$):POKEMC,W
9050 IFW=32ORW>48ANDW<58THENPOKEPP,W:GOT
O8590
9060 IFW>65ANDW<90THENPOKEPP,W-64:GOTO85
90
9070 POKEPP,46:GOTO8590
9100 IF(ASC(A$)<65)OR(ASC(A$)>70)THENGOS
UB8510:GOTO8410
9110 IFQQ=2THENGOSUB8800:GOSUB8860:GOTO9
130
9120 GOSUB8800
9130 A$=CHR$(ASC(A$)-64):GOTO9040
9150 REM DECIMALIS-HEXA
9158 REM IFASC(A$)=32THEN9170
9160 IF(ASC(A$)<>32)AND(ASC(A$)<48ORASC(
A$)>57)THEN9200
9170 GOSUB8880:POKEKP,ASC(A$)
9180 POKEMC.ASC(A$):POKEPP,WH:POKEPP+1,W
L:GOTO8590
9200 IFASC(A$)<65ORASC(A$)>90THENGOSUB85
10:GOTO8410
9210 GOSUB8880:POKEKP,ASC(A$)-64:GOTO918
0
9300 IFA$<>"W"THEN9400
9305 IFAK=0THEN8200
9310 OPEN15,8,15,"I":GOSUB8480:IFQH=0THE
N9315
9312 GETA$:IFA$=""THEN9312
9314 GOTO8020
9315 OPEN2,8,2,"#":PRINT#15,"B-R:";2;0;T
;SS:PRINT#15,"B-P:";2;0
9320 SYS49574:PRINT#15,"B-P:";2;0:PRINT#
15,"U2:";2;0;T;SS:PRINT#15,"I"
9325 CLOSE2:CLOSE15
9330 GOTO8200
9400 IFA$<>"P"THEN9450
9410 QH=F:QL=V:F=51968:V=52200:POKE49339
,16:POKE49405,16:POKE49433,16
9415 POKE49360,13:POKE49331,144
9420 OPEN1,4,7:CMD1:PRINTSPC(25)"|RACK:"
T$"    ♥ECTOR:"S$:PRINT:PRINT
9430 GOSUB8140:SYS49311:PRINT#1:CLOSE1:F
=QH:V=QL
9440 POKE49339,8:POKE49405,8:POKE49433,8
:POKE49360,221:GOTO8200
9450 IFA$<>"V"THEN8200
```

```
1 REM ********************************
2 REM *  C=UJSAG                      *
3 REM *  BASIC BETOLTO A MONITORKA    *
4 REM *  "MEM" RUTINJAHOZ            *
5 REM *  PROGRAM: PAMMER PAL         *
6 REM ********************************
50000 :
50100 READ S:PRINT"▒"
50110 READA$:IFA$="*"THENEND
50120 L=LEN(A$):IFL<>2GOTO50200
50130 A=ASC(A$)-48:A=A+7*(A>9):IFA<0ORA>
15GOTO50200
50140 B=ASC(RIGHT$(A$,1))-48:B=B+7*(B>9)
:IFB<0ORB>15GOTO50200
50150 PRINT"▒"S:POKES,16*A+B:S=S+1:GOTO5
0110
50200 PRINT"▒▒▒DATA SOR ";:A=60
50210 PRINTPEEK(A)+256*PEEK(A+1)
50220 PRINT"▒ADATHIBA▒▒"A$:END
59998 REM GEPI KODU PROGRAM ADATAI
59999 REM"________________________________"
60000 DATA 49294
60010 DATA00,30,31,32,33,34,35,36,37,38,
39,41,42,43,44,45,46,A9,0D,20,D2,FF,20
60020 DATAC6,C0,A5,5A,C5,5C,30,18,D0,08,
A5,59,C5,5B,30,10,F0,0E,18,A5,5B,69,08
60030 DATA85,5B,90,E4,E6,5C,4C,A4,C0,60,
20,D5,C0,20,EF,C0,20,06,C1,A9,DD,20,D2
60040 DATAFF,60,A9,DD,20,D2,FF,A9,20,20,
D2,FF,A5,5B,20,22,C1,A9,DD,20,D2,FF,A9
60050 DATA20,20,D2,FF,60,A0,00,B1,5B,20,
22,C1,A9,20,20,D2,FF,C8,C0,08,30,F1,A9
60060 DATADD,20,D2,FF,60,A0,00,B1,5B,C9,
20,30,0F,C9,7F,F0,02,10,09,20,D2,FF,C8
60070 DATAC0,08,30,EC,60,A9,2E,4C,14,C1,
48,4A,4A,4A,4A,AA,BD,8F,C0,20,D2,FF,68
60080 DATA29,0F,AA,BD,8F,C0,20,D2,FF,60,
A9,A0,A0,04,85,5F,84,60,A9,20,A0,07,85
60090 DATA5A,84,5B,A9,48,A0,07,85,58,84,
59,20,BF,A3,60,A0,FE,A2,00,BD,C8,04,9D
60100 DATAA0,04,E8,88,D0,F6,A0,FE,A2,00,
BD,C6,05,9D,9E,05,E8,88,D0,F6,A0,84,A2
60110 DATA00,BD,C4,06,9D,9C,06,E8,88,D0,
F6,60,A2,02,20,C6,FF,A0,00,20,CF,FF,99
60120 DATA00,CB,C8,C0,FF,D0,F5,20,CF,FF,
8D,FF,CB,20,CC,FF,A9,02,20,C3,FF,A9,0F
60130 DATA20,C3,FF,60,A2,02,20,C9,FF,A0,
00,B9,00,CB,20,D2,FF,C8,C0,FF,D0,F5,AD
60140 DATAFF,CB,20,D2,FF,60
60150 DATA*
```

A CHIP című nyugatnémet mikroszámítógépes magazinból. (Az 1987. októberi, NSZK-beli eladások alapján.) Zárójelben az előző havi helyezés.

HÁZISZÁMÍTÓGÉPEK

1. Commodore 64 ________ (2)
2. Commodore 128 (D) ________ (1)
3. Schneider CPC 464 ________ (5)
4. Schneider CPC 6128 ________ (4)
5. Atari 260 ST ________ (–)



SZEMÉLYISZÁMÍTÓGÉPEK

1. IBM PC/AT ________ (3)
2. Apple Macintosh ________ (1)
3. Commodore PC 20 ________ (6)
4. Compaq Potrable III ________ (–)
5. Commodore PC 10 ________ (4)
6. IBM PC/XT 286 ________ (2)
7. Apple Mac II ________ (–)
8. Schneider PC 1512 (HD) ________ (9)
9. Apple II GS ________ (–)
10. Tandon PCA ________ (5)

FÉLPROFESSZIONÁLIS SZÁMÍTÓGÉPEK

1. Atari 1040 ST ________ (1)
2. Atari 520 ST-M ________ (2)
3. Schneider PC 1512 (FD) ________ (4)
4. Commodore Amiga 500 ________ (3)
5. Schneider Joyce ________ (5)

CÍM-RŐL CÍM-RE

C16

A program gépi kódú programok hivatkozási címeinek áthelyezését (relokálását) teszi lehetővé tetszőleges memóriacímre, ezáltal az más memóriaterületen is képes futni.

A program betöltése előtt a számítógépet alaphelyzetbe kell állítani (RESET), ugyanis a programban gépi kódú részletek is vannak, amelyek csak az eredeti memóriacímen képesek futni. A program a BASIC programokkal megegyező módon LOAD "RELOCATOR",1 vagy ,8 utasítással tölthető be, és RUN paranccsal indítható el. A program a bejelentkezés után kiírja az általa lefoglalt memóriaterületet ($1000–$1400), ezen belül nem lehet az áthelyezendő felhasználói program. Ezt követően a program bekérdezi a relokálandó program paramétereit, amelyeket hexadecimális formában kell megadni és memóriacímeket jelentenek. Ez összesen hat cím, amelyek a (felhasználói) programon végzendő átalakításra (honnan hova helyezze át, milyen tartományt vegyen figyelembe, hol található a program) vonatkoznak. A program tényleges futási címe nem kell, hogy megegyezzen az aktuális helyével a memóriában. Az „ATHELYEZ HONNAN?" kérdésre a korábbi futási kezdőcímet, a "HOVA?" kérdésre pedig a kívánt futási kezdőcímet kell megadni. Ezt követően azt a címtartományt kell megadni ("TARTOMANY METTOL?", "MEDDIG?"), ami a programban lévő címhivatkozásokra vonatkozik. Ez alapértelmezésben a program határait jelenti, de pl. ha táblázatot kezelünk, akkor ez valószínűleg nem a programon belül található. Végül a program tényleges elhelyezkedését kell megadni a memóriában, amihez alapértelmezésben a tartományhatárok tartoznak.

A paraméterek beadása után megtörténik a program megfelelő hivatkozási címeinek átírása a kijelölt memóriaterületen. A RELOCATOR módosít minden olyan hivatkozási címet, amely a specifikált tartományba esik minden töltési (LD.), mentési (ST.), ugrási (JMP) és szubrutin hívási (JSR) utasítás esetén akár direkt, akár indirekt címzésről van szó. Az áthelyezett program ezek után tetszőlegesen felhasználható, pl. elmenthető, új futási címére áttöltve futtatható stb.

Nem összefüggő program esetén a RELOCATOR határozatlan működést végez.

PÉLDA

Pl.: egy $3240–$3288 területen lévő program, amelynek eredeti futási címe $1210, át akarjuk helyezni $1330-ra. A programhoz tartozik egy $200 byte hosszú táblázat is, amire a program hivatkozik.

A szükséges beadandó adatok:

ÁTHELYEZ	HONNAN, 1210
	HOVA? 1330
TARTOMÁNY	METTOL? 1210
	MEDDIG? 1458
($3288–$3240 + $1210 + $200)	
PROGRAM	METTOL? 3240
	MEDDIG? 3288

```
1 REM ***********************************
2 REM *  C=UJSAG      SORSZAM  084      *
3 REM *  CIMROL CIMRE                   *
4 REM *  PROGRAM: ZSOLDOS LASZLO        *
5 REM ***********************************
6 :
10 PRINT"[illegible]";
20 PRINT"        RELOKATOR ( $1000 - $1400
 )"
30 PRINT"[illegible]";
40 INPUT" ATHELYEZ:       HONNAN":F$
50 INPUT"                   HOVA":T$
60 PRINT" TARTOMANY:      METTOL  "+F$;:X=L
EN(F$):GOSUB200:RB$=A$
70 INPUT"                 MEDDIG":RE$
80 PRINT" PROGRAM:        METTOL  "+F$;:X=L
EN(F$):GOSUB200:PB$=A$
90 PRINT"                 MEDDIG  "+RE$;:X=
LEN(RE$):GOSUB200:PE$=A$
100 I=208:N$=F$:GOSUB170
110 I=210:N$=T$:GOSUB170
120 I=212:N$=PB$:GOSUB170
130 I=214:N$=PE$:GOSUB170
140 I=216:N$=RB$:GOSUB170
150 I=218:N$=RE$:GOSUB170
160 SYS4864:END
170 POKE I,DEC(MID$(N$,3,2))
180 POKE I+1,DEC(MID$(N$,1,2))
190 RETURN
200 FOR I=1 TO X+2:PRINT"[illegible]";:NEXT I:INPU
T A$:RETURN
```

```
>1300 38 A5 D2 E5 D0 85 D2 A5
>1308 D3 E5 D1 85 D3 A2 00 A1
>1310 D4 C9 20 F0 0F 29 1F C9
>1318 19 F0 09 29 0C C9 0C F0
>1320 03 4C 53 13 A0 01 38 B1
>1328 D4 E5 D8 A0 02 B1 D4 E5
>1330 D9 30 20 A0 01 38 B1 D4
>1338 E5 DA A0 02 B1 D4 E5 DB
>1340 10 11 18 A0 01 B1 D4 65
>1348 D2 91 D4 A0 02 B1 D4 65
>1350 D3 91 D4 A2 00 A1 D4 29
>1358 0F A8 C9 09 D0 09 A1 D4
>1360 29 10 F0 19 4C 7B 13 C9
>1368 00 D0 12 A1 D4 29 90 D0
>1370 0C A1 D4 C9 20 F0 04 A0
>1378 0F D0 02 A0 0C B9 98 13
>1380 18 65 D4 85 D4 90 02 E6
>1388 D5 38 A5 D4 E5 D6 A5 D5
>1390 E5 D7 10 03 4C 0D 13 60
>1398 02 02 02 01 02 02 02 01
>13A0 01 02 01 01 03 03 03 01
>13A8 00 00 00 00 00 00 00 00
>13B0 00 00 00 00 00 00 00 00
```

A PROGRAM ELKÉSZÍTÉSE

Írjuk be először a BASIC nyelvű programrészt az alábbi listából. A biztonság kedvéért ezt beírás után ki is menthetjük, de ez még önmagában nem működőképes. Lépjünk át monitorba és írjuk be a gépi kódú programrészt. Adjuk be a következő parancsot:

>2D B0 13

Térjünk vissza BASIC-be, és a szokásos SAVE vagy DSAVE utasítással kimenthetjük a teljes programot. A legközelebbi betöltésnél már együtt lesz a BASIC és a gépi kódú rész.

Zsoldos László

BIT-LET



HA ÉRDEKLI A SZÁMÍTÓGÉP – FÖLTÉTLENÜL JÖJJÖN EL! DECEMBER 12–13-ÁN 9-TŐL ESTE 7-IG A MŰSZAKI EGYETEM KÖZPONTI ÉPÜLETÉNEK AULÁJÁBAN BUDAPEST XI., MŰEGYETEM RAKPART 3.

A tavalyi és tavalyelőtti sikeren felbuzdulva idén is megrendezi a BIT-LET Szerkesztősége és a Csokonai Művelődési Ház év végi zsibvásárát. Tavaly kb. 5000 résztevő volt, idén az 5001-ik fizető vendég egy karácsonyi BIT-LET kosarat kap ajándékba!

A helyszín a budapestieknek közismert, a vidékieknek segítségképpen:

A Keletitől a 7-es busz, a Nyugatitól a 12-es busz, a Délitől a 18-as villamos, az Engels téri buszpályaudvartól az 1-es busz a legjobb közlekedési eszköz. Autósoknak előmelegített parkolóhelyek! (Vállalkozó kedvűek jöhetnek futva, úszva, esetleg gyalog.)

A KAPUNÁL A VÁLASZTÉKOS MODORÚ JEGYSZEDŐKNÉL DIÁKOK ÉS KATONÁK, VALAMINT A COMMODORE EGYESÜLET TAGJAI 15, MÁSOK 25 FORINTÉRT VEHETNEK BELÉPŐT.

PROGRAMCSEREBERE

Idén ismét 50 géphely lesz. Szokás szerint adják a tévét és a csatlakozási lehetőséget.

A többit önnek kell hoznia! Egy asztal egy órára 30 forint.

A bérletek előjegyezhetők. Aki december 7-ig befizeti a bérleti díjat, az 20%-kal kevesebbet fizet!

A helyfoglalást telefonon is, személyesen is, postán is le bonyolíthatják. A Csokonai Művelődési Házban reggel 9-től este 9-ig várja jelentkezésüket, vagy hívásukat Sperber László. Telefonok: 690-495, vagy 892-240.

Postacím: Csokonai Művelődési Ház 1153 Budapest XV., Eötvös u. 64–66.

PROGRAMBÖRZE

Aki nem csereberélni akar, hanem saját készítésű programjait, hardver eszközeit kívánja árusítani, az külön megállapodást köthet a rendezőkkel. Az eladni kívánt áru értékétől, a szükséges helytől, technikától függő bérleti díjat kell fizetnie.

HIRDETÉSEK

Idén is rendelkezésükre állnak a helyszínen a hirdetési eszközök. Csereajánlatok, számítógépes barátok keresésére vonatkozó közlemények közzététele jutányos áron, egyéb hirdetések, másolatok a triplájáért.

HANGOS REKLÁM: 10 forintért többször bemondják az ön által megadott szöveget.

RÖPCÉDULA: A4-es laponként 2 forintért sokszorosítják az ön által megadott szöveget. Esetleg a terjesztésben is segítenek.

BEMUTATÓK

Idén is lesz nagyméretű kivetítő, amire bizonnyal fölkerül az Amiga, a Macintosh, az Atari ST, az Enterprise képe. Valószínűleg lesz lézerprinter, tervezői munkaállomás, az új IBM család egyik-másik tagja.

PROFIKNAK

Idén külön meghívót kapott egy sor IBM kompatibilis géppel rendelkező cég. Természetesen a megkülönböztetés nem jelenti azt, hogy az amatőröket elzárnák az IBM kompatibilis gépekre készült szoftverek, hardverek bemutatójától.

EGYEBEK

Egyebek közt ott lesznek a BIT-LET szaktanácsadói, lesz JÁTÉKSAROK, ahol sok-sok számítógépes játék kezelésére vonatkozó tanácsokkal látják majd el az érdeklődőket. És aki nem vette meg még számítógépes barátai, családtagjai részére a karácsonyi ajándékot, annak rendelkezésére állnak a különöző cégek könyveket, programokat árusító pavilonjai!

COMMODORE

Ott lesz a rendezvényen egyesületünk is. Pavilonunknál ott lesz a pötyögő szolgálat, megvehetik régebbi számainkat, befizethetik a jövő évi tagdíjat, s megvehetik az egyesület trikóját, amely még mindig azt hirdeti, hogy:

MINDENBŐL A LEGJOBBAT!

HARDMAKER

A legtöbb ember őszinte csodálattal tekint a számítógép által produkált grafikára. A játékprogramok profik által készített szép és változatos rajzai valóban megragadóak tudnak lenni. Láttukra szinte ellenállhatatlan vágy támad bennünk, hogy de jó lenne ezt a rajzot a játékból kiemelni, esetleg átrajzolni. Különösen érvényes ez a remek grafikai lehetőségeket nyújtó C 64-re írt programokra.

Nos – a C 64 esetében – van rá lehetőség. Erre a célra szolgál a HARDMAKER, vagy más néven: HARDCOPY MAKER nevű program. Ez a mindössze 14 blokkos program nemrég került piacra az NSZK-ban, de már itthon is láttunk belőle néhány példányt.

A HARDMAKER egyszerű eszközökkel alkalmas bármilyen grafika képernyőre írására, vágására, manipulálására, kinyomtatására és lemezen történő letárolására. Alkalmas a 178 blokknál nem hosszabb programokba épített grafika megjelenítésére, és az alábbiakban röviden összefoglalt műveletek elvégzésére. Természetesen a hosszabb programokból is „kiemelhetjük" a grafikát. Ez bonyolultabb eljárást igényel, de nem lehetetlen.

A program betöltése:

LOAD „HARDMAKER",8 majd RUN

A program indítása után – minden további utasítás kiadása nélkül – a grafikus üzemmódba kerülünk. Ilyenkor a képernyőn értelmetlen pontok kavalkádja látszik. Ez ne zavarja a felhasználót, ez a normális.

A program 1 + 6 grafikus képernyőt kezel. A képernyők elhelyezkedése a memóriában az alábbi:

Kép sz.	Memória terület	Hívása	Megjegyzés
0. kép	$0000–$1FFF	<–	Nem írható
	$2000–$3FFF		A munkaterület
1. kép	$4000–$5FFF	1	
2. kép	$6000–$7FFF	2	
3. kép	$8000–$9FFF	3	
4. kép	$A000–$BFFF	4	
5. kép	$C000–$DFFF	5	
6. kép	$E000–$FFFF	6	

A programmal végezhető műveleteket két nagy csoportra oszthatjuk: 1. Grafikus műveletek, 2. Lemezműveletek.

MŰVELETEK GRAFIKUS ÜZEMMÓDBAN

<– 1 2 3 4 5 6 – billentyűkkel a megfelelő számú területet a munkaterületünkre tölthetjük, ahol manipulálhatjuk a grafikát.

MEGJEGYZÉS: Ami az áttöltés előtt a munkaterületen volt, az elveszik!

A kurzor mozgatására szolgáló billentyűk:

FONT – ugrás a jobb alsó sarokba

HOME – ugrás a bal felső sarokba;

RETURN – ugrás a következő sor elejére;

CLR – a képernyő törlése;

DEL – egy karakterhely törlése balra, háttérszínnel;

INST – egy karakterhely törlése balra, írásszínnel;

SPACE – egy karakterhely törlése jobbra, háttérszínnel;

SHIFT + SPACE – egy karakterhely törlése jobbra, írásszínnel.

A FUNKCIÓBILLENTYŰK

F1 – háttérszínváltás;

F3 – írásszínváltás;



MULTICOLOR módban:

F1 – 1. szín váltása;

F3 – 2. szín váltása;

F5– 3. szín váltása;

F7 – 4. szín váltása.

Grafikus módokkal kapcsolatos műveletek:

M – áttérés MULTICOLOR módra;

H – áttérés HI-RES módra;

T – MULTICOLOR módban történő megnyomása esetén a grafika átalakítását végzi HI-RES-ben történő kinyomtatáshoz.

KÉPERNYŐSZERKESZTÉSI MŰVELETEK

A és E billentyűk használata:

A kurzorral a megfelelő karakterhelyre állunk és megnyomjuk az A vagy E billentyűt.

Az **A billentyű** megnyomásakor a kurzor helyének megfelelő karakterhely lesz a képernyő bal felső sarkában, és ennek megfelelően az egész grafika elmozdul;

Az **E billentyű** megnyomásakor a kurzor helyének megfelelő karakterhely lesz a képernyő jobb alsó sarkában, és ennek megfelelően az egész grafika elmozdul.

A KÉP VÁGÁSA

A képet az **U R L O** billentyűk használatával vághatjuk. Ezen billentyűk valamelyikét megnyomva kapcsolhatjuk be a vágási módot.

A választott billentyű megnyomása után megváltozik a keret színe és a képernyő megfelelő oldalán egy villogó vonal jelenik meg. A vonal a vágás élét jelenti és a C= + CRSR gombokkal mozgatható a megfelelő irányba. Amikor a kívánt helyen látjuk a vonalat, megnyomjuk a SPACE billentyűt, ezzel a vonal és az induló képernyőszél közötti területet kivágjuk (töröljük). A SPACE és a SHIFT egyidejű használata az előbbiek szerint kijelölt területet feltölti.

A vágási módból a kilépés a Q billentyű lenyomásával történik.

A billentyűk jelentése	Keretszín
U – (UNTEN) vágás alulról,	zöld
O – (OBEN) vágás felülről,	világos piros
R – (RECHTS) vágás jobbról,	narancs
L – (LINKS) vágás balról,	kék
S– (SPIGEL) tükrözés (180 fokos)	
I – (INVERTIEREN) invertálás.	

HARDMAKER

SHIFT + C= + **szám** – a munkaterület és a „szám" területe között bitenkénti AND műveletet hajt végre, ami azt jelenti, hogy a munkaterületen azok a részek maradnak meg, melyek a két területen megegyeznek;
SHIFT + **szám** – a munkaterület és a „szám" területe között bitenkénti OR műveletet hajt végre, tehát a munkaterületen minden pont égni fog, ami akár az egyiken, akár a másikon égett;
C= + **szám** – a munkaterület és a „szám" területe között bitenkénti XOR műveletet hajt végre, vagyis a munkaterületen csak azok a pontok maradnak égve, melyek CSAK az egyiken égtek, azaz a különbségek;
CTRL + **szám** – a munkaterület tartalmát a „szám" tartalmával felcseréli;
SHIFT + **CTRL** + **szám** – a munkaterület tartalmát a „szám" helyére kihelyezi.
C= + **CRSR – byte-onkénti eltolást végez:**
C= + **(fel–le nyíl)** – eltolás balra;
C= + **(jobb–bal nyíl)** – eltolás jobbra.
Egyéb műveletek:
P – munkaterület kinyomtatása.
X – kilépés a programból.



LEMEZMŰVELETEK

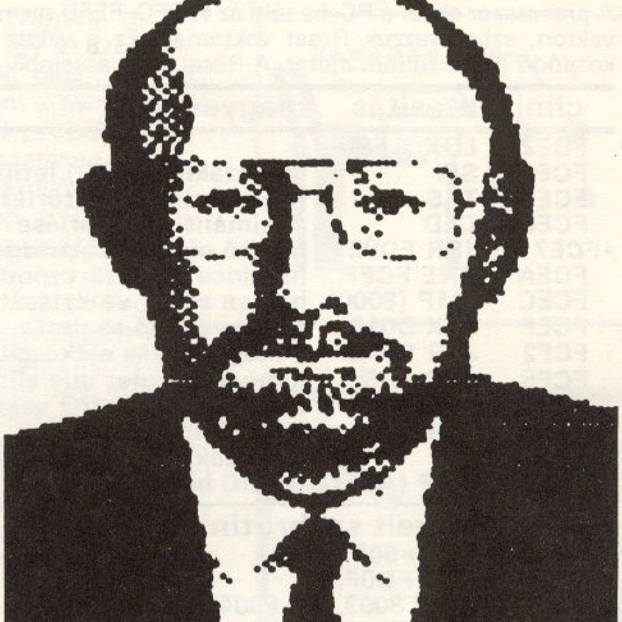
Lemezműveleteket a Diskwork–Modus-ban végezhetünk. Minden munkát azzal kell kezdenünk, hogy először átváltunk a grafikus üzemmódból a „Lemezműveletek" üzemmódba. A belépés a grafikából a **D billentyű** lenyomásával történik.

VÉGEZHETŐ LEMEZMŰVELETEK:

$ – direktory a képernyőre;
£– file beolvasása a $2000 címtől: &FILENEV
<-- – a munkaterület $2000–$3FFF kimentése lemezre: FILENEV
@ – parancscsatorna nyitása;
@S – file törlése
@R – file név változtatás stb.

EGYÉB FUNKCIÓK:





Q – átkapcsolás grafikus üzemmódba
X– kilépés a programból, visszatérés BASIC-be.
Restart: RUN.

Ha egy képet szeretnénk valamelyik programból kiolvasni, akkor az alábbiak szerint kell eljárni:
– válasszuk a DiskWork Modus-t (lemezműveletek)
– töltsük be a kiválasztott programot
– térjünk át grafikus üzemmódba (Q+RETURN)
– keressük meg a programhoz tartozó grafikát az 1–6 billentyűkhöz tartozó grafikus tárolóban.

A mindenkori munkaterületen levő grafikát egy igen egyszerű utasítással áttehetjük egy másik memória területre. Ezt úgy tehetjük meg, hogy grafikus üzemmóban a SHIFT + CTRL billentyűt és a kijelölendő memóriaterülethez tartozó számbillentyűt együtt lenyomjuk.

Ha csak az 1–6 közötti gombokat nyomjuk meg, akkor a munkaterület a billentyűhöz rendelt memória terület lesz. Ha azon a területen van valamilyen grafika, akkor az a képernyőn mindjárt láthatóvá válik.

Ha olyan programból szeretnénk kiolvasni a grafikát, amely a grafikát nem SCREEN-ként tárolja, hanem a program futása közben építi fel, vagy a program hosszabb mint 178 blokk, akkor az eljárás a következő lesz. Töltsük be a manipulálni kívánt programot és indítsuk el. Amikor ahhoz a részhez értünk, amelyet szeretnénk kinyerni, akkor a reset gomb megnyomásával szakítsuk meg a program futását. A hardver RESET után töltsük be a HARDMAKER-t, és ha továbbiakban a grafikus módnál leírtak szerint járunk el, valamelyik memóriaterületen ott lesz a keresett grafika. A többi már a felhasználó ügyességén és leleményességén múlik.

Illusztrációként bemutatunk néhány, a HARDMAKER használatával kiprintelt grafikát.

Honti József

MÉGEGYSZER A RESET GOMBRÓL

Magunk sem gondoltuk, hogy a RESET kapcsolóról ennyit lehet írni. A múltkoriban közölt kapcsolási rajz, majd az azzal kapcsolatos közlendő után most egy elméleti tudnivalókat is tartalmazó írást kaptunk.

A RESET ÉS AMI NEM LÁTSZIK

A Commodore újság egy régebbi számában már foglalkozott egy cikk a C 64-es házilag készíthető Reset gomb hardver megvalósításával. Vizsgáljuk meg, mi történik, ha az említett Reset gombot elkészítjük és működésbe hozzuk:

A processzor ekkor a PC-be tölti az $FFFC–FFFD memóriacímeken tárolt vektort, ezt nevezzük Reset vektornak. Ez a vektor az $FCE2 címen kezdődő Reset rutinra mutat. A Reset rutin assembly listája:

cím	utasítás	magyarázat
FCE2	LDX #FF	
FCE4	SEI	megszakítás (IRQ) letiltása
FCE5	TXS	processzorverem törlése
FCE6	CLD	decimális mód törlése
*FCE7	JSR FD02	bővítő modul (cartridge) ellenőrzése
FCEA	BNE FCEF	ha nincs autostart modul
FCEC	JMP (8000)	ha van akkor vezérlésátadás
FCEF	STX D016	video vezérlő regiszter beállítása
FCF2	JSR FDA3	a megszakítás előkészítése
FCF5	JSR FD50	a munkaterület inicializálása
FCF8	JSR FD15	a hardver és az I/O vektorok beállítása
FCFB	JSR FF5B	video inicializálás
FCFE	CLI	megszakítás (IRQ) engedélyezés
FCFF	JMP (A000)	BASIC hidegindítás

A *-gal kiemelt szubrutin:

FD02	LDX#905	
FD04	LDA FD0F, X	
FD07	CMP 8003,X	A 8004-nél kezdődő
FD0A	BNE FD0F	5 byte-ot összehasonlítja
FD0C	DEX	a „CMB80" szöveggel.
FD0D	BNE FD04	
FD0F	RTS	
FD10>C3,C2,CD,38,30 <„CBM80">		

Amint látjuk, a Reset rutin az inicializálások előtt még megvizsgál egy feltételt, a kiemelt szubrutin segítségével. Azt ellenőrzi, hogy nincs-e csatlakoztatva autostartos bővítőkártya. Ezt 5 db azonosító byte alapján dönti el, melyek $8004-től helyezkednek el. Ha az azonosító byte-okat megtalálja, akkor a (8000) modul startra ugrik, ha nem, akkor folytatja az inicializálással.

Tehát a szokásos, jól ismert Reset lefutást (38 karakteres mód, képernyő törlés, bejelentkező felirt, READY) csak akkor tapasztaljuk, ha az azonosító byte-ok nem stimmelnek. Ezek alapján már megválaszolhatjuk, hogyan lehetséges az, hogy bizonyos programokból nem lép ki az ismert Reset gomb hatására a gép. Hiszen az azonosító byte-okat szoftver úton is elhelyezhetjük a 8004–8008 memóriacímekre, és ekkor Reset gomb hatása egy JMP (8000) utasítás hajtódik végre. Tehát 8000-re program indítóvektorát helyezve a Resetet hatástalanná tehetjük. Ekkor még egy saját NMI vektort is beiktathatunk, ezt 8002-re kell tenni. Ezt a módszert nagyon sok 86–87-ben készült program alkalmazza már, így az újabb programoknál már nem használható az ismert Reset gomb.

A cartridge-ok általában $8000-től kezdődő memória tartományban futnak, a fent említett azonosítás miatt. Ezt a memória területet le kell foglalnunk a processzortól, hogy olvasás esetén ne a gépen belüli, hanem a bővítő kártyán levő memóriachip tartalmát olvassa a CPU. Ezt két TTL input vonal segítségével lehet biztosítani, melyek megtalálhatók a cartridge parton. Ezek a EXROM és a GAME vonalak. Közülük az EXROM érdekesebb számunkra, mert az befolyásolja a $8000–$9FFF memória területet. Alapállapotban magas szintű a vonal, ekkor a CPU a gépben lévő RAM-ot „látja" ezen a helyen. Ha a bővítő kártya alacsonyra állítja – GND-re köti – akkor a külső ROM-ot tudja leolvasni ezen a címtartmányon. Most térnék vissza a Reset gombhoz. Láttuk, hogy hatástalanná tehető a Reset, ha $8004-től elhelyezzük a RAM-ba az azonosító byte-okat. Viszont hardver úton az EXROM vonal segítségével meg tudjuk akadályozni, hogy a processzor a $8000-től lévő RAM-ot lássa, ha azt lefoglaljuk a cartridge port számára. Tehát ha az EXROM-ot a GND-vel összekötjük, akkor egy cartridge-ot szimuláltunk $8000–9FFF memória tartományban. Ekkor a CPU nem tudja olvasni a RAM-ban elhelyezett azonosító byte-okat, tehát egy ekkor lefutó Reset ciklus valóban elvégzi az inicializálást. Így építhetünk egy olyan Reset kapcsolót, mely minden szoftverből ki tud lépni, mivel hardver úton szimulálja a bővítő kártyát, így az $FD02-es ellenőrző ciklus nem találja a RAM-ban elhelyezett (Reset ellen védő) azonosító byte-okat.

A Reset II-t többféle módon is elkészíthetjük, ezek közül a legegyszerűbb, ha két mikrokapcsolót alkalmazunk egy cartridge portba illeszthető NYÁK-on, melyek a Reset-GND (C illetve 1,22,A,Z) vonalakat és az EXROM–GND (9 ill. 1,22,A,Z) vonalakat kötik össze.

Ennek az egyszerű kapcsolónak a használata a következő:

Mindkét kapcsolót zárjuk, majd először a K1-et engedjük fel, rövid idő múlva (elegendő fél másodperc is, de ha többet várunk, az sem baj) nyitjuk a K2-t is. A K1 nyitásakor indul meg a Reset szoftver végrehajtása, azért kell utána a K2-nek zárva lennie, amíg a $F002 szubrutin ellenőrzi az azonosító byte-okat. Önmagában a K1 használata a hagyományos Reset gombbal megegyező hatást jelent.

Aki kényelmetlennek találja a 2 kapcsoló hsználatát, építhet egy áramkört, mely záráskor mindkét vonalat a GND-re köti, nyitáskor pedig időkésleltetéssel először a Reset-et nyitja, utána az EXROM-ot.

Ha a gép oldalán nyitunk egy új nyílást a kapcsolóknak és a gép belsejében forrasztjuk hozzá vezetékkel a megfelelő vonalakhoz a kapcsolókat, akkor egy esztétikusabb és praktikusabb megoldást kapunk, hiszen nem kell szállításkor, szét-összeszereléskor, bővítő kártya használatakor állandóan kibe húzkodni a kapcsolót.



A legegyszerűbb Reset II kapcsoló rajza
Ez a kapcsolás elkészíthető egy kétoldalas NYÁK-on.

A használathoz sok sikert kíván:

Zsoldos Zsolt
Tatabánya, Előd Vezér u. 13.

C 64 RESET ÁRAMKÖR

Mivel a kedvezmények közt a Video-Elektronika GM már többször hirdette a Zsoldos Zsolt által említett módon megépített RESET áramkört, felkértük munkatársukat, hogy egészítse ki a fentieket.

Az áramkör kapcsolási rajzából kiolvasható, hogy az egész hardverecskét két darab D-tár alkotja, melyek egy IC tokon belül megtalálhatók. Ezen kívül már csak a működtető mikrokapcsolóra, valamint az úgynevezett felhúzóellenállásokra és szűrőkondenzátorokra van szükség.

Az áramkör működése:

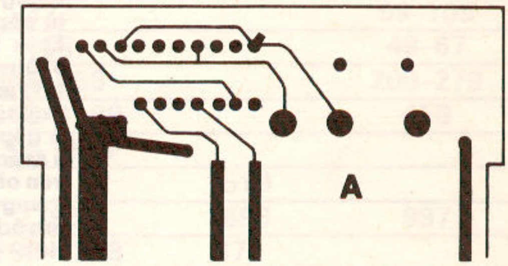
Akik nem járatosak a digitális áramköri technikában, azoknak röviden csak annyit, hogy a D-tár Q kimenete logikai 0 szintű lesz, ha a CLEAR bemenetére, míg logikai 1 szintű lesz, ha a PRESET bemenetére adunk logikai 0 szintet. A másik – felülvonással jelölt – negált kimenet mindig Q-val ellenkező szintű. A Ck órajelbemeneten megjelenő 0-ból 1-be való szintátmenet pedig a D bemeneten levő szintet írja a Q kimenetre.

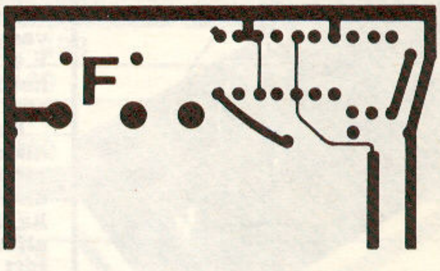
Nyugalmi helyzetében a mikrokapcsoló a B pozícióban van, és így az első tároló kimenetén az előbbiek alapján 1 szint van. Ha a kapcsolót megnyomjuk, az első tároló Q kimenetére 0 szint kerül, ami a számítógép RESET bemenetét aktiválja, és a második tároló Q kimenetét 1 szintre hozza, azaz a negált kimenet, amely az EXROM vonalra csatlakozik, szintén 0 lesz. Elengedve a nyomógombot az első tár visszabillen nyugalmi helyzetébe, azaz megszűnik a reset állapot és a számítógép megkezdi az ilyenkor szokásos teendőit. Az EXROM bemeneten azonban továbbra is ott marad a 0 szint, így az azonosító byte-okat a gép nem a RAM-ból, hanem a nem létező külső ROM-ból próbálja meg olvasni, természetesen eredménytelenül. A külső ROM olvasásához a gép a ROML kimenetét 0 szintre hozza, majd a byte beolvasása után ismét 1-be teszi. Ez az átmenet pedig a második tár D bemenetén levő 0-t beírja a Q kimenetre, azaz a negált kimenet és így az EXROM vonal ismét 1-szintű lesz, ami a továbbiakban lehetővé teszi a belső RAM használatát.

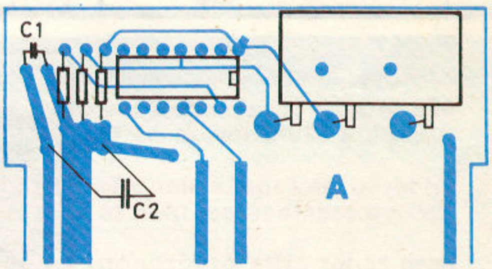
AZ ÁRAMKÖR ÉPÍTÉSE

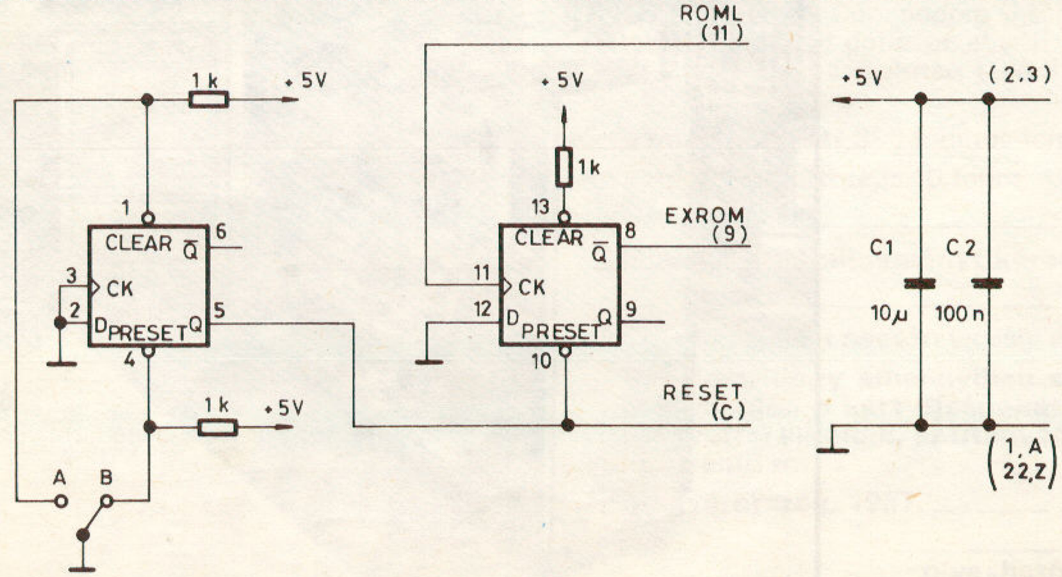
Képünkön látható a nyomtatott áramköri lap mindkét oldala 1 : 1-es méretben (A = alkatrész, F = forrasztási oldal), valamint a beültetési rajz. A nyomtatott áramkör kétoldalas kivitelű, amit elsősorban a C 64 csatlakozó kiosztása tesz szükségessé. A kis alkatrészszám azonban lehetővé teszi, hogy a panelt furatgalvanizálás nélkül is elkészíthessük, ilyenkor azonban az alkatrészek kivezetéseit mind a két oldalon be kell forrasztanunk. A kereskedelemben több helyen kapható mikrokapcsolót két csavarral rögzíthetjük a panelhoz, és kivezetéseit egy-egy rövid huzaldarabbal kössük a panelhoz. Az integrált áramkör 7474 vagy 74LS74 ill. ezekkel kompatibilis bármilyen típus lehet. A C1 kondenzátor lehetőleg tantál kivitelű legyen.

Barta Zoltán









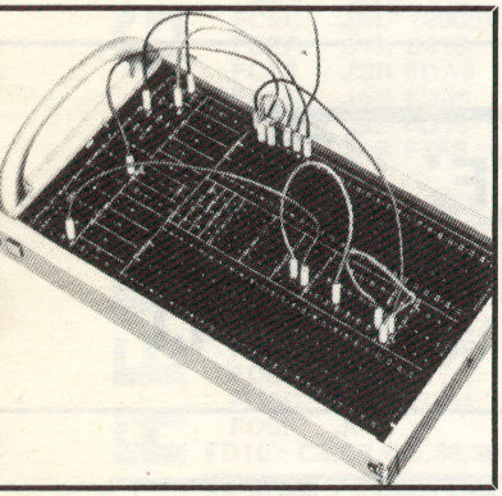
IBM 610

Rovatunk két hónappal ezelőtti számában egy igazi nagyszámítógépet – az Apollo–13 irányításához használt IBM gépet – mutattuk be 1970-ből. Ennek fő alkotóelemei már integrált áramkörök voltak. Lépjünk most egy kicsit vissza az időben az 1950-es évek végéig, a'60-as évek elejéig. Vagyis a számítógépeknek addig a korszakáig, amikor kezdtek szétválni egymástól a különböző kategóriájú gépek – amikor megjelentek a mai értelemben vett kisgépek is.

Ezek kifejlesztésében is élen járt az IBM: az első ilyen gépek egyike az IBM 610-es volt, amely irodai felhasználásra készült 1958-ban. Ez nagy ugrást jelentett az IBM piacpolitikájában – elvégre ez volt az első olyan gépe a cégnek, amit széles körben adtak el.

A gép kifejlesztése kapcsán érdemes egy kis kitérőt tennünk a számológép és a számítógép fogalmának megkülönböztetése kapcsán. Szinte valamennyi nyelven olvashatunk „kalkulátorokról" – azaz számológépekről, és „computerekről" – vagyis számítógépekről. Hogy azután a kettő között mi a különbség, hol húzódik a határvonal, arra nincs egyértelmű meghatározás. Sok vélemény szerint – és talán ez a legelterjedtebb nézet – számológépnek azokat a szerkezeteket nevezzük, amelyek működésök minden lépésében egy-egy aritmetikai műveletet képesek végrehajtani. Ez az elnevezés független attól, hogy a gép több, előre beprogramozott művelet sorozatát is képes-e egyetlen utasítás hatására elvégezni, vagy sem. Így alakult ki a „programozható számológép" elnevezés is. A számítógép – vagy computer – viszont olyan gépet jelent, amely ezen kívül bonyolultabb műveletek elvégzésére is képes, és ami döntő: rendelkezik egy – vagy több – programozási nyelvvel is.

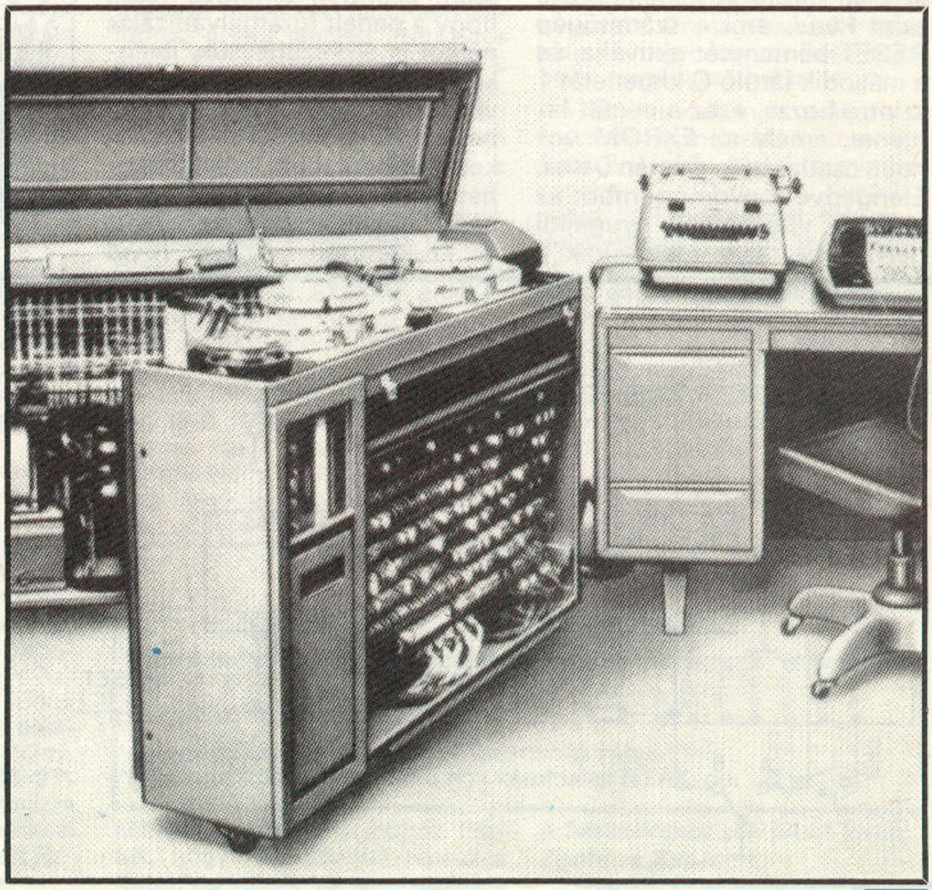
E szempontok alapján inkább számológépnek, mintsem számítógépnek nevezhető az IBM 610-es, hiszen csak számítási feladatok egymás utáni, meghatározott sorrendben való elvégzésére volt képes.



Hogy értékelni tudjuk a gép megalkotása óta eltelt közel 20 év számítástechnikai fejlődését, hasonlítsuk össze az IBM 610-es gépet egy PTK 1050-es programozható zsebszámológéppel – amit az országos tanszerbizottság 1982-ben az oktatásban való felhasználásra elfogadott.

Az IBM gép mérete több ruhásszekrénynek megfelelő volt, míg a PTK tenyérben elfér. Az IBM 610-est lyukkártyákkal, vagy dugaszolós kapcsolólapokkal lehetett programozni. Ez 200, előre meghatározott lépés végrehajtására tette alkalmassá a gépet. A PTK 1050-es ugyan csak ötven programlépési lehetőséggel rendelkezik – de ezek már valódi programlépések, azaz megfelelnek a legmodernebb számítógépek követelményeinek is; segítségükkel sokkal több féle algoritmus végrehajtható, mint az IBM-en.

Az adatok be- és kivitelét az IBM gépnél szintén lyukkártyák, vagy egy írógép-





hez hasonló billentyűzet tette lehetővé. A billentyűzet középső részén a tíz számjegy-gomb található, a számológépeknél később megszokott blokkos elrendezésben; jobb és bal oldalon pedig a vezérbillentyűket helyezték el. Ezekből – mint képünkön is látható – jó néhányra szükség volt. A PTK-n a számjegygombok kialakítása hasonló, az adat be- és kivitelt segítő vezérlőbillentyűk feladatát viszont alig néhány, többfunkciós gombbal oldották meg, s ugyanezek a billentyűk szolgálnak a programutasítások bevitelére is. A PTK 1050-es ezen túl nyolc memóriával is rendelkezik, sőt – ami persze egy mai gépnél már megszokott, de húsz évvel ezelőtt még korántsem – az eredmények rögtön papírra is nyomtathatók. Visszatekintve talán ősdi masinának tűnhet az IBM 610-es – de elődeihez képest számos előnnyel rendelkezett. Így annak ellenére, hogy fő alkotóelemei még elektroncsövek voltak, már tartalmazott tranzisztorokat és diódákat is. „Csak" 200 csövet tartalmazott, s ennek révén érhették el építői az aránylag kis méretet. Ezért terjedhetett el széles körben a legkülönfélébb irodákban, ahol számviteli és könyvelési munkákra használták.

COMMODORE GÉPEK ÉS PERIFÉRIÁK ÁRAI – 1987. OKTÓBER

GÉPEK	NSZK (Márka)	Anglia (Font)	USA (Dollár)
C 64	303		129–139
C 64 II.	323		99–109
Plus/4	168		49–67
C 128	648–659		209–279
C 128 D	1118–1189		458
Amiga 500	998–1148		
Amiga 1000		1519	
Amiga 2000	2795	1699	997
PC 10–II.	1798–1998	679	
PC 10–II. 20MB	2399		
PC 20	3495	979	
MONITOROK:			
VC 1702	399–499		169–187
VC 1801	449	119	189
VC 1901	678		217
VC 1081	729		
MAGNÓK:			
VC 1530	57	19	
VC 1531	59	19	
DRIVE-OK			
1541	309	99	
1551	259		

MEGRENDELHETŐ

A tavalyi lapok még megvásárolhatók. A 2C üzletben a hat lapszám dobozostul együtt 396 forintot kóstál. Tagjainknak ígéretünk szerint némi kedvezménnyel és soron kívül küldünk, amennyiben kitöltik az alábbi megrendelőt.
A megrendelőt úgy készítettük el, hogy nem tagok is megrendelhessék vele a lapokat, tehát ha ismeretségi körükben valaki érdeklődik a dolog iránt, bátran adják át neki lemásolásra a megrendelő szövegét.
Természetesen az alábbi megrendelő másolható, fénymásolható, utánozható stb., tehát nem kell föltétlenül kivágni.



MEGRENDELŐ

Megrendelem a Commodore Újság 1986. évi teljes évfolyamát dobozzal együtt
az Egyesületi tagoknak járó 300 forintos kedvezményes áron

a megállapított 396 forintos forgalmi áron

Plusz **postaköltség:** 40 forint

Név: ______________________

Cím, **ahová a küldeményt kérem:** ______

____

Egyesületi tag esetén tagsági szám: _____

Vállalom, hogy amennyiben e megrendelő alapján a kért újságokat címemre utánvéttel elküldik, az utánvét összegét kiegyenlítem.

Magyarország, 1987. ____________

____
olvasható aláírás

SZÁMÍTÓGÉPES KÓRHÁZ A VÁROS SZÉLÉN

Az Országos Korányi TBC és Pulmanológiai Intézet – vagy ahogy talán többen ismerik: a Korányi Kórház – valóban a város szélén fekszik, a budai zöldövezetben, hiszen az itt gondozott betegek számára az a legfontosabb, hogy friss levegőt szívhassanak. Az intézet épületei egymástól nagy távolságban állnak a hegyoldalban, erdős területek választják el őket egymástól. Ezek a földrajzi adottságok az intézet számítástechnikai osztálya munkatársainak is sok gondot okoznak. Az osztályon ugyanis számos, a gyógyítást segítő szoftvert dolgoztak már ki, s továbbiakat is fejlesztenek. Ahhoz azonban, hogy ezeket az egész kórház használhassa, az épületek szétszórtsága miatt egy hálózatra lenne szükség. Ennek segítségével valamennyi osztályra eljuthatna a kért információ. Ismerve a magyar kórházak anyagi lehetőségeit, ez a nem kis anyagi és szellemi ráfordítást igénylő fejlesztés aligha valósul meg a közeljövőben.
Riportunkban erről is beszélgettünk Sveiger Ottóval, a Számítástechnikai Osztály vezetőjével – de először az eddig elért eredményekről, az osztály jelenlegi helyzetéről kérdeztük őt.

– **Tíz évvel ezelőtt alakult meg a kórház számítástechnikai osztálya** – mondja Sveiger Ottó –, **de azóta, persze, szinte teljesen kicserélődtek munkatársaink.**

A géptermet most valóban fiatal programozók, operátorok töltik meg. A munkatársak fehér köpenyéről viszont nem derül ki, hogy végzettségük szerint orvosok-e, vagy pedig számítástechnikusok.

– **Jelenleg nyolc fős az osztályunk, közülük ketten foglalkoznak adatrögzítéssel, illetve adatelőkészítéssel, a többiek programozó matematikusok.**

Az osztály tevékenysége tíz évvel ezelőtt még néhány Texas Instrument gyártmányú, programozható zsebszámológéppel kezdődött, ma már viszont megtalálhatók itt a Commodore-gépektől kezdve a Properen át az IBM-ekig sokféle kis- és nagyszámítógép. Négy éve kapták az első Commodore 64-est, jelenleg pedig nyolc C-64-esük, és három C-128-asunk van. Ezen kívül rendelkeznek még öt IBM AT-vel, amelyekkel most ismerkednek. E fejlődés, gépesítés kapcsán persze jelentősen átalakult az osztály munkájának szerkezete is. Kezdetben szinte csak statisztikákat készítettek saját intézetük számára, a matematikai elemzésre helyezve a hangsúlyt – hiszen eszközeikkel ezt is alig tudták „kinyögni". Jelenleg viszont már az intézettel kapcsolatos konkrét feladatokon kívül vannak országos szintű feladataik is.

– **Az osztály munkája két részre bontható: egyrészt adatnyilvántartási, illetve -feldolgozási tevékenységet látunk el, másrészt az orvosi munkához szorosabban is kapcsolódó, a diagnosztikához tartozó munkáink is vannak.**

Az első tevékenységi kör illusztrálására Sveiger Ottó egy kiadványt mutat, amelyet minden évben megjelentetnek – ez az országos feladatok egyike. Az országszerte gondozott fekvő- és járóbetegek adatait tartalmazza, és rendszeresen megküldik valamennyi tüdőgondozó intézetnek. A kötet nem csak száraz számadatokat tartalmaz: mivel elkészítését C-64-es segítségével végzik, kihasználják a gép grafikai adottságait is: az adatokat a puszta számoszlopokon túl diagramok is érzékeltetik. Jelenleg ötezer beteg adatait dolgozzák fel évente, és ez azt is jelenti, hogy bárkinek lekérdezhetőek az egyedi adatai, vagy egy-egy beteségtípus jellemzői is.

– **Az intézeti feladatok között is vannak hasonlóak: így például van egy saját fejlesztésű, általános adatbáziskezelőnk, amely képes nyilvántartani a mindenkori munkatervet, illetve a határidőket. Van egy betegforgalmi statisztikát kezelő programunk is, amely az intézet 20 osztályának 1010 ágyas betegforgalmát fogja át naprakészen.**

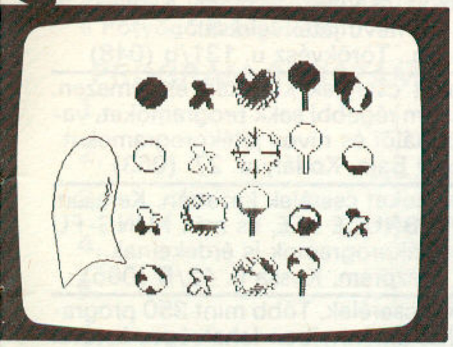
– Melyek azok a programok, melyek inkább az orvosi, gyógyító tevékenységhez tartoznak, mintsem az adatkezeléshez?

– **Az egyik IBM már most működik a sebészeti intenzív osztályon** – kapcsolja be Sveiger Ottó az egyik IBM AT-t. **E program – amit a Siemens cégtől vásároltunk – egy őrzőkészüléket működtet, amely tájékoztatást ad a beteg mindenkori állapotáról, illetve szükség esetén riaszt. Ezt itt, persze, nem tudom igazán bemutatni, hiszen szükség lenne azokra a perifériákra, amelyeket a gép kiszolgál.**

Annyi mindenesetre látszik, hogy a számítógép rögzíti a beteg minden lélegzetvételét, és – szó szerint – minden szívdobbanását. Ennek megfelelően szabályozza az infúziót, a lélegeztetőkészülék működését, és a beteg állapotáról mindenkor aktuális tájékoztatást ad az orvosnak.

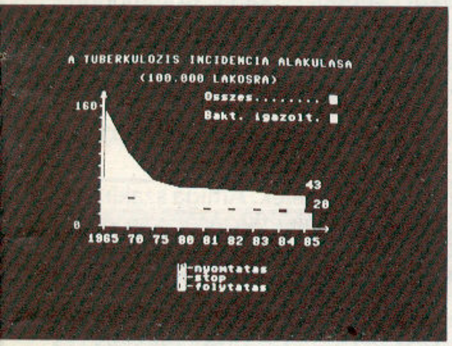
– **Egy másik, a gyógyító tevékenyéghez kapcsolódó program az INTEX rendszer, amit a Számalk-kal és az OMFB-vel közösen dolgoztunk ki. Ez egyrészt képes a gyógyszerforga-**











lom nyilvántartására, de ezen túl az egyes gyógyszerek alkalmazásához párbeszédes üzemmódban terápiás tanácsokat is ad.

Sveiger Ottó betölti az INTEX-et. A menüből kiderül, hogy a program tudja: a különböző gyógyszerek hogyan hatnak egymásra, milyen a kölcsönhatásuk. Többféle üzemmódban is használható, így orvostanhallgatók, vagy akár a gyakorló orvosok is használhatják önképzéshez, de a tanuláson túl a terápiás munkában is, hiszen a program tanácsot ad arra vonatkozóan, hogy egy-egy gyógyszer szedése mellett milyen más gyógyszer szedése lehetséges, vagy megengedhetetlen.

– Az osztály munkatársai nem orvosok. Hogyan tudták kidolgozni ezt a szakmai ismereteket kívánó munkát?

– Az orvosi szempontból szükséges adatokat az intézet 27 fős szakmai csoportja adta meg, mi „csupán" a programozói munkát végeztük.

Ennek bemutatására egy tüdődiagnosztizáló programot mutat az osztályvezető – amiről már első pillantásra is látszik, hogy mind programozástechnikailag, mind orvosilag komoly munka eredménye. Szépen kidolgozott grafikája van, és – mint Sveiger Ottó elmondja – tizenkét féle elváltozást képes megkülönböztetni a tüdőn, és felállítani a megfelelő diagnózist.

– A program fő feladata, hogy kiértékeljen egy röntgenernyőképet, vagyis hogy behatárolja a kóros elváltozások típusát, és diagnosztizálja azt. Ez a szoftver intézetvezető professzorunk ötlete alapján készült. Ami még a program érdekessége, az az, hogy öntanuló. Vagyis az ernyőkép egy-egy elváltozásának megfelelő új diagnózis is betáplálható. Ezt az elváltozást azután a program a későbbiekben is felismeri, és diagnosztizálja. Ez a szoftver is alkalmas oktatási célra, így rugalmas bővíthetősége révén képes arra, hogy segítségével a tapasztalt orvosok átadják tudásukat a fiatalabbaknak.

Körbejárunk a gépteremben, közben kiderül, hogy a munkatársak most egy asztma elleni gyógyszer adatait dolgozzák fel, a BIOGAL gyógyszergyár megbízásából – hiszen ezzel a felkészültséggel és gépparkkal szívesen vállalnak egyedi megbízásokat is. 660 beteg statisztikai adatait értékelik most matematikai módszerekkel.

– Meg kell jegyeznem, hogy az adatnyilvántartás már egyébként is lerágott csont – erre a célra nagyon jól használható programok kaphatók készen. Inkább orvos-szakmai problémák felé fordítjuk a figyelmünket. Így például kórházunk egyik altatóorvosa egy olyan programot kért tőlünk, amely a véráramlási paramétereket értékeli. Az értékelés alapján azután meghatározható, hogy a különböző altatási formák alkalmazása mellett mennyi a beteg túlélési esélye.

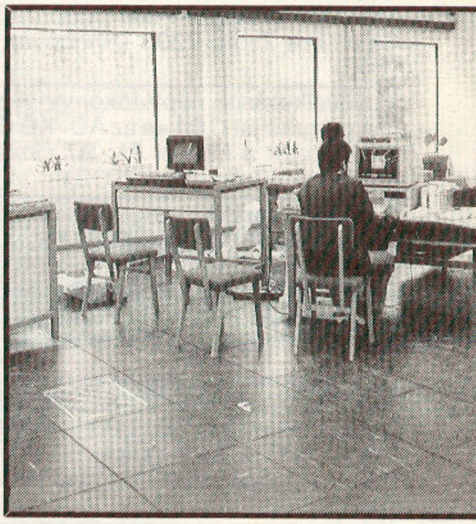
Eközben Sveiger Ottó rövid időre kénytelen megszakítani beszélgetésünket: egy sebész kéri tanácsát. Ennek kapcsán említi visszatérve:

– Nyugodtan mondhatom, hogy intézetünk orvosai nyitottak a számítástechnika iránt. Még azok is, akikhez a számítógépes hálózat kiépítetlensége miatt közvetlenül nem juthatnak el az adatok, gyakran bejárnak ide, és használják a gépeket. Ezen kívül minden évben számítástechnikai oktatást szervezünk az orvosok számára, ahol a BASIC nyelvvel, a matematikai statisztika és az adatbáziskezelés alapjaival ismertetjük meg őket. Erre is sokan jelentkeznek.

Így azután az osztály munkatársai joggal dédelgethetnek nagy terveket. Egyrészt az eddiginél nagyobb mértékben szeretnék gépesíteni az adatkezelést – így létre kívánnak hozni egy kórházi információs rendszert, egy betegfogalmi statisztikát kezelő programot, valamint egy állóeszköz-nyilvántartást, ami a meglévő, mintegy 800 állóeszközt, valamint ezek 1200 tartozékát kezelné.

– Ami pedig a legnagyobb tervünk: egy hálózattá összekapcsolt számítógéprendszert szeretnénk létrehozni, aminek „feje" egy 32 bites gép lenne. A terv első lépésének végrehajtása már megtörtént, ugyanis nemrég korszerűsítették telefonhálózatunkat, így most a számítástechnikai osztályra ötven érpár fut be. Ezáltal létrejött a hálózat fizikai megvalósításának lehetősége. Év végén kapunk egy új telefonközpontot is – így a gyakorlati megvalósítás is lehetővé válik majd.

Tallér József



Hirdetéseinkben a (zárójelben) lévő szám a szerkesztőségi munkát megkönnyítő iktatószám. Tehát nem a cím tartozéka!

C 16, C 116, PLUS/4

Plus/4 programokat cserélek kazettán és lemezen. Keresem a MERCENARY COMPENDIUM nevű programot.
Radó András, 2132 Göd-felső, János út 4/a Tel.: 27-45-194 (064)

Plus/4 programokat cserélek. A programlistát a következő címre kérem: Lőrinczi Konrád, 2400 Dunaújváros, Kommunárszk krt. 27. I/4. (085)

C 16-hoz tárbővítő 30 db Plus/4-es programmal 3000 Ft-ért eladó. C 16, és Plus/4 programokat cserélek kazettán.
Mészáros Ferenc, 6701 Szeged, Pf.: 245 (089)

C 16 és Plus/4-es játék és felhasználói programok előnyös cseréje! Egy programért többet adok! Leveleket listával és válaszborítékkal kérek.
Czikó Tamás, 3525 Miskolc, Vologda út 6. VIII/4. (108)

Eladó C 16-os + magnó + 60 kbyte tárbővítő + növelt teljesítményű tápegység + felhasználói kézikönyvek 16 000 Ft-ért.
Völgyi János, 1036 Lajos u. 107. (Tel.: 683-649) (097)

C 16-ba, C 116-ba 64K-s memória bővítés beépítése átkapcsolóval. A fogyasztás csak kb. 2%-kal nő. 1 év garancia, beépítés 1 nap alatt, vidékieknek még aznap. Ára: 2600 Ft.
EL-KA GM/Németh Tibor 1141 Bp. Lipótvár u. 59. Tel.: 346-933 du. (110)

C 16-os magnóval, 4K-s bővítővel és kb. 300 játékprogrammal eladó. Ár megegyezés szerint.
Radó András, 2132 Göd-felső, János út 4/a Tel.: (27)-45-194 (115)

C 16-hoz rádugható 64K-s memóriabővítő eladó. Irányár: 3000 Ft. Csak levélben: Láng Attila D.: 1039 Bp. Gyűrű u. 28. II/6. (135)

C 16-os programokat és örökéleteket cserélek. Cím: Miklay Gábor, 1144 Bp. Ond Vezér út 13–15. fszt. 2. Tel.: 647-382 (173)

C 64

C 64-es programcsere! Keresem az alábbi programokat: NEWSROOM, CLIPART I–II., PRINTMASTER, GRAPHIC LIBRARY 1/2/3, PRINT SHOP LOMPANION, MIAMI VICE, THE MUSIC STUDIO, BUSICALC, THE DESIGNER'S PEN.
Galambos Zsolt, 7200 Dombóvár, Ady E. u. 13. I/3. (949)

Kisvállalkozások naplófőkönyv-vezetési és adószámítási programjai C 64-re az AD–KÖ GMK-tól. Rendeljen tájékoztatót a Monor Pf.: 97 címről vagy a 684-166 telefonon 17 óra után. (010)

C 64-re cserélek programokat. Listát kérek-küldök. Keresem RHYTHMMASTER, SCOREMASTER, PROGRAMMER'S TOOLKIT, MUSIC PROCESSOR, KAWASAKI SYNTMESIZER, THE MUSIC STUDIO programokat.
Benkő László, 1112 Bp. Görbe u. 10/a (042)

C 64-re játékokat cserélek kazettán. Keresem a FLIGHTER PILOT, GHOSTBUSTERS, REVS, PIT STOP–II. programokat. Cserébe pl. YIE AR KUNG-FU FLIGHT PATH 737, H. E. R. O. stb.
Gránicz János, 5440 Kunszentmárton, Kinizsi u. 34. (045)

C 64-es programokat cserélek floppyn. Keresem a CASTLE OF TERROR nevű játék leírását.
Harcsa Béla, 1025 Bp., Törökvész u. 131/b (048)

C 64-es programokat cserélek kazettán és lemezen. Keresem 1985-nél nem régebbi sakk programokat, valamint egyéb felhasználói és nívós játékprogramokat.
Ferenczi Csaba, 6500 Baja, Kodály u. 27. (063)

C 64-es játékprogramokat cserélek kazettán. Keresem a FLIGHTER PILOT, BRUCE LEE, és más KUNG-FU programokat. Más játékprogramok is érdekelnek.
Sági Tamás, 8200 Veszprém, Kossa u. 42/B (065)

C 64-es programokat cserélek. Több mint 350 programom van. Válaszokat amennyiben lehetséges listával kérem.
Dévai Zoltán, 1112 Bp. Hermánd u. 15. (066)

Alig használt PRIMO–64-es számítógépemet cserélném Commodore 64-esre. Adok hozzá játékprogramot is.
Németh Szilárd, 7971 Szigetvár–Hobol Kilián 8. (067)

VEGYES

Fordításokat készítek a 64'ER magazinból. Ár: 5 Ft/old. A cikkek kiválasztásához és azonosításához ismertető jegyzéket küldök.
Cím: Szolnoki Béla 1446 Bp. PF. 400.

A következő programok leírását keresem bármilyen nyelven: Nbasic, Ultra-basic, Ultrasort basic, Helporgan, Disc basic 4.0 Ex basic level II.
Pintér István, 7090 Tamási, Hámán Kató 24. (084)

Hangosított SYSTEM GEORGE nyelvoktató programok hanganyagát magánfelhasználóinknak ingyen, intézményeknek önköltségi áron adjuk átmásolásra. TECHNOCOMP 1027 Mártírok útja 26. (013)

K6311 ROMOM sornyomtató centronics interface-val C 64-hez eladó, vagy üzemképes monitorra, 1541-s floppyra, MPS nyomtatóra, vagy PLUS/4 gépre cserélném.
D. Cs. 2400 Dunaújváros, Martinovics 31. I/1. (132)

Elvámolt, új VC–1525E printer + kábel Commodore-hoz eladó. Telefon: 162-475 (este 8–9) (134)

Anyag- és fogyóeszköz-nyilvántartás C 128 DBASE II-ben 6000-féle anyag vagy fogyóeszk. kartonkezelés főkönyvi feladás.
BODROGMENTI VTT Sárospatak, Kazinczy 9/A. üi.: Susztrik Jenő (141)

Amiga 500-ra programokat cserélek. Amiga szakirodalom is érdekel. Márkatársak jelentkezését várom tapasztalatcsere céljából.
Tóth Imre, 2340 Kiskunlacháza, Dózsa Gy. u. 13/A (143)

MÁTRIX–64 vagy CALC-RESULT programleírást és cserelemezt adok a programlemezért.
Almási György, 3793 Sajóecseg, Széchenyi u. 46. (046)

VC 20

VC 20 3K-s bővítővel és tartozékokkal megegyezés szerint eladó.
Stierbach Mihály 1224 Bp., VII. u. 4. (073)

VC 20-as játékprogramokat cserélnék kazettán. Keresek repülőgép-szimulátort. Listát kérek.
Lengyel Zsolt, 2360 Gyál, Kassai u. 43. (056)

VC 20 programokat cserélnék és vennék. A csere és vétel csak kazettán lehetséges. Mindenfajta program érdekel.
Galla Mihály, 6100 Kiskunfélegyháza, Korvin Ottó u. 2. (062)

Alulírott megrendelem a következő programokat a Pötyögő Szolgálattól:

PROGRAM SORSZÁMA	ÁRA
1.	,– Ft
2.	,– Ft
3.	,– Ft
4.	,– Ft
5.	,– Ft
6.	,– Ft
7.	,– Ft
8.	,– Ft
9.	,– Ft
10.	,– Ft

Összesen: db ,– Ft

A programokat saját kazettámra kérem. ☐

A programokat saját lemezemre kérem. ☐
(a megfelelő kockát x-elje be!)

A programokat a Szolgálat által biztosított Parrot SS,

SD lemezre kérem (136,– Ft/db)

15' kazettára kérem. (26,– Ft/db)

POSTA költség (25,– Ft) ,– Ft

Összesen: ,– Ft

A fenti összeget befizettem az Országos Commodore Egyesület számlájára:
OPT XIII., Visegrádi u. 7/b.
MNB 217-98292
OTP 565-3610

NÉV:

EGYESÜLETI TAGSÁGI SZÁM:

DÁTUM: ....

aláírás

PÖTYÖGŐ SZOLGÁLAT

Listánkban értelemszerűen a C 16-tal jelölt programok Plusz/4-esen is futnak, a Plusz/4-gyel jelölt programok viszont igénylik a 64 kbyte szabad memóriaterületet. A C 64-S jelölés SIMON'S BASIC-ban, a C 64-H+ Help+hoz írt programokat jelent. A 30-nál kisebb sorszámú programok helyhiany miatt nem szerepelnek a listában, de természetesen ezek továbbra is rendelhetők.

SORSZAM	GéPTíPUS	ELNEVEZéS	ARA
030	C64	AUTO-INSERT	10.-
031	C64	Kalandjáték	40.-
032	VC20	TG Monitor	50.-
033	C16	Ablakok	20.-
034	C16	Karácsony	20.-
035	C64	Kockás zene	20.-
036	C64	Képújság	20.-
037	C64	Sprite editor	30.-
038	C16	SAVE-LOAD szignál	10.-
039	C64	Rubik kocka síkban	30.-
040	C64-S	Oszlopdiagram 3.	20.-
041	VC20	Winettou 1.	20.-
042	VC20	Winettou 2.	20.-
043	C64	Stringrendező	20.-
044	C64	Lemezátnevező	10.-
045	C64	óra	20.-
046	C64-S	Hiperkocka	20.-
047	C16	ASSEMBLER	50.-
048	C16	Takatító	20.-
049	C64	Quadro-vizió	10.-
050	C16	Telezsák	50.-
051	C64	Stringkereső	10.-
052	C16	Jövedelemadó	30.-
053	C16	Hangos billentyűk	10.-
054	VC20	Rajzoló	20.-
055	PLUS/4	Karak tervező	40.-
056	C64	Dupla BASIC	10.-
057	VC20	Ferde torony	30.-
058	C64	Geomaster (leforditott változat)	50.-
059	C64	Geomaster (BASIC változat)	49.-
060	C64	Golyózó	40.-
061	PLUS/4	Magyar BASIC	40.-
062	PLUS/4	Kukkoló - BASIC monitor	20.-
063	C64	Sprite editor +	40.-
064	C64	Magnó directory	50.-
065	C16	Nagyfelbontású hardcopy	40.-
066	C16	Stereo-vizió	10.-
067	C16	Kukkoló - Szuper peek	30.-
068	C16	Mentőöv	10.-
069	PLUS/4	Ablakozó	40.-
070	C64	Commo-do-re (BASIC változat)	50.-
071	C64	Commo-do-re (Leforditott változat)	50.-
072	PLUS/4	Kukkoló - Bővitett monitor	20.-
073	PLUS/4	ékezetes betűk	20.-
074	PLUS/4	Pluto - rajzoló program	50.-
075	VC20	Majomfogó	30.-
076	C64	Többtényezős döntések	30.-
077	C64	Raszter	20.-
078	C16	Append	30.-
079	C64	Nagyító	30.-
080	C64-H+	Makrok	30.-
081	C128	Struktura	20.-
082	C128	Emlékeztető	20.-
083	C64	Monitorka	30.-
084	C16	Címről-címre	20.-

A TECHNOCOMP Kisszövetkezet a Commodore Egyesület Tagjainak 10% kedvezményt ajánl fel a C 64-re írott SYSTEM GEORGE nyelvoktató programok árából!

TECHNOCOMP

A kedvezmény az öt világnyelv bármelyikének egy-egy teljes tanfolyami anyagára (3 ill. 4 lemez) vonatkozik. Érvényes továbbá a hangosított változatokra is.

		Eredeti ár	Kedvezményes ár
Vállalatok, intézmények	1. garnitúra	19 950,–	17 955,–
	2. garnitúra	9 000,–	8 100,–
	3. és további garnitúra	2 000,–	1 800,–
Oktatási, művelődési, ifjúsági egészségügyi intézmények	1. garnitúra	7 980,–	7 180,–
	2. garnitúra	3 600,–	3 240,–
		2 000,–	1 800,–
Családok, magánszemélyek	3. és további garnitúra	4 500,–	4 050,–

A hangosított változat magnókazettáit vállalatoknak, intézményeknek önköltségi áron, családoknak ingyen bocsátjuk másolásra rendelkezésre.

A kedvezmény 3 hónapig érvényes.

Igazolás: jelen tikettel és tagsági számmal.

TECHNOCOMP Kisszövetkezet, 1027 Mártírok útja 26.
Tel.: 151-224

novemberi 50 forintos
vásárlási utalvány
Beváltható készpénzes vásárlás esetén az ÁPISZ szaküzleteiben
XI., Budafoki út 7.
VIII., Szigony u. 15.
Érvényes: 1987. dec. 31-ig

Ápisz

novemberi 50 forintos
vásárlási utalvány
Beváltható készpénzes vásárlás esetén a 2C áruházban
XIII., Balzac u. 35.
Érvényes: 1987. dec. 31-ig

NOVOTRADE

A Newline számítástechnikai vállalkozás 10% kedvezményt ad az egyesület tagjainak:

10%

C 16 beépíthető 64 KByte memóriabővítő	1990,– Ft
16–64-es átkapcsoló	150,– Ft
beépítés munkadíja	490,– Ft
ROMTURBO 16	770,– Ft
együttes megrendelése esetén	3400,– Ft
árengedménnyel:	3060,– Ft

Jogosultak: a Plusz- és a Szuperpáholy tagjai

Igazolás: ennek a tikettnek postai elküldésével

Cím: Newline, 2220 Vecsés, Diófa u. 15.

NEWLINE
HARDWARE · SOFTWARE

A Novotrade-Fotoelektronik GT. az alább felsorolt szervizeiben mindenféle szervizszolgáltatás munkadíjából 10% kedvezményt ad egyesületi tagjainknak.

10%

Jogosultak: valamennyi egyesületi tag

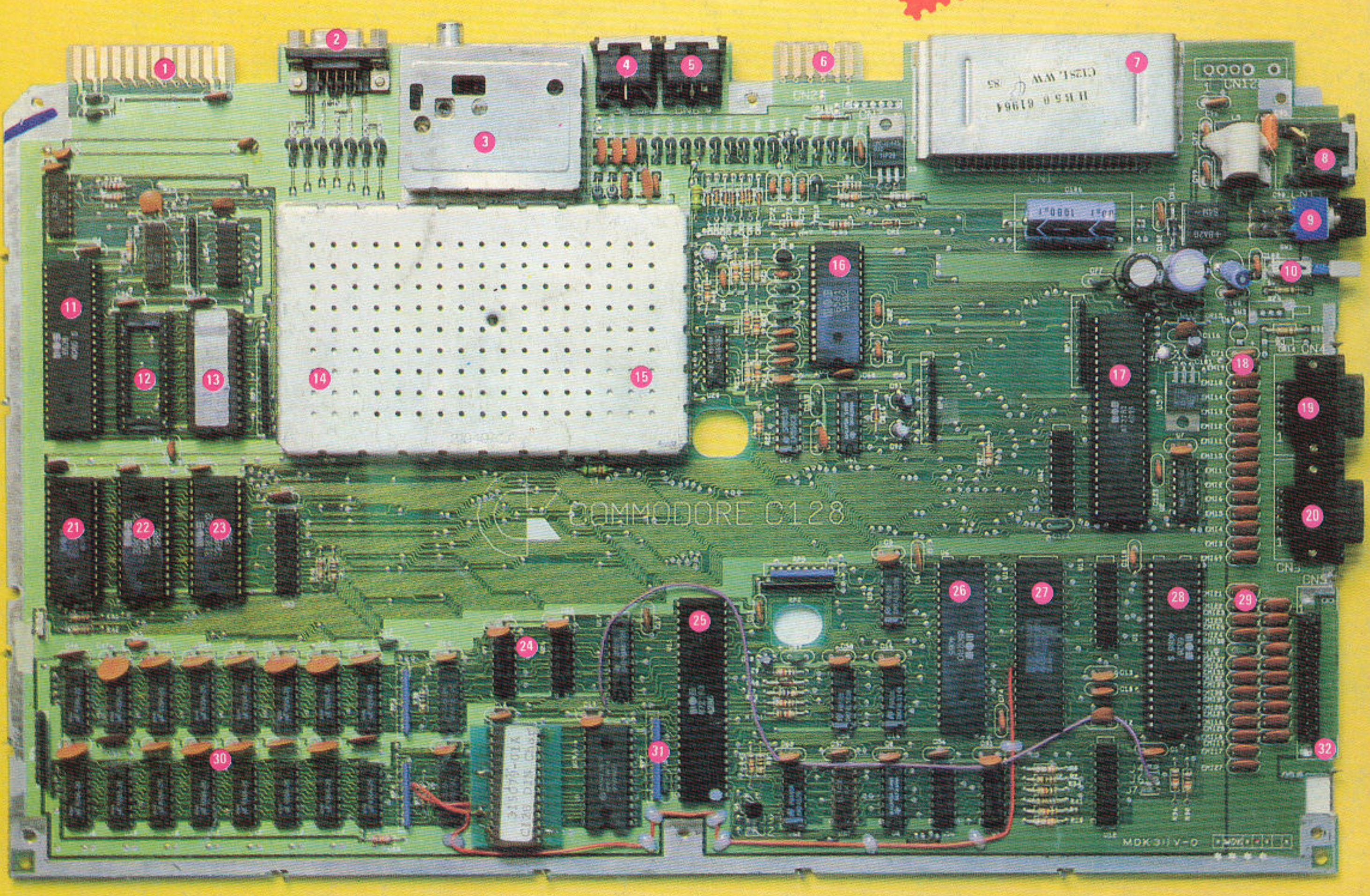
Határidő: nincs

A kedvezményt nyújtó szervizek:
Budapest V., Magyar u. 12–14. Telefon: 173-551
Pécs, Kolozsvár u. 20. Telefon: (72) 11-812
Szombathely, Szalonok u. 31. Telefon: (94) 14-519
Szeged, Székelysor 13. Telefon: (62) 13-377
Békéscsaba, Bartók B. u. 37. Telefon: (66) 27-195
Miskolc, Vologda u. 4. Telefon: (46) 17-011
Igazolás: a javítandó berendezés leadásakor egyesületi igazolvánnyal

A kedvezmény többször is igénybe vehető.

FOTOELEKTRONIK NOVOTRADE

ELÉRKEZTÜNK EGY KOMOLYABB GÉPHEZ. A C 128-AS BELSEJE MÁR RÁNÉZÉSRE IS DÚSABB, BONYOLULTABB, MINT A 64-ESÉ VAGY A PLUS/4-ESÉ. EZ MÁR KOMOLYABB, „DECENSEBB ÚR".



1. User port
2. RGB kimenet. Ez a kimenet csatlakozás-kompatibilis az IBM színes és fekete-fehér monitorjaival. A 80 karakteres ábrázolás csak ezen a kimeneten keresztül lehetséges.
3. HF-modulátor. Itt hozza létre a számítógép azt a nagyfrekvenciás jelet, amelyet a televízió „megért".
4. Video-audio-port. Megfelel a C 64-es hasonló kivezetésének. A 40 karakteres képernyő és a grafika megjelenítésére szolgál.
5. Soros buszcsatlakozás. Megfelel a C 64-es csatlakozásának, de a 128-as módban mintegy nyolcszor gyorsabban dolgozik.
6. Kazettaport
7. Bővítő port a C 128-as és a C 64-es módhoz.
8. A tápegység csatlakozója.
9. Hálózati kapcsoló
10. RESET gomb.
11. CIA 2. I/O építőelem a user porthoz és a soros buszhoz.
12. 32 kByte ROM. Szabad saját ROM-okhoz.
13. 16 kByte ROM. C128-as operációs rendszer és 40/80-as karaktereditor.
14. 15. RGB valamint composite video-rész – bent a dobozban.
16. A 6581-es, jól ismert SID.
17. Az MMU (Memory Manangement Unit). Ez határozza meg hova történjen a következő tároló hivatkozás.
18. Leválasztó kondenzátorok a control portokhoz.
19. Control port 2.
20. Control port 1.
21. Operációs rendszer és BASIC ROM a 64-es üzemmódhoz, 16 kByte ROM.
22. 16 kByte ROM. C128 BASIC I.
23. 16 kByte ROM. C128 BASIC II.
24. Ez alatt a megerőszakolt konstrukció alatt található a DIN és az ASCII karakterkészlet.
25. A 8721-es PLA. A PLA egy gatter építőelem programozható logikai funkciókkal. Az MMU mellett ez határozza meg mely ROM-ok legyenek aktiválva.
26. A 8502-es processzor.
27. A Z80B CPU.
28. A CIA 1. Itt kezeljük a billentyűzetet és kérdezzük le a control portokat.
29. A billentyűzet leválasztó kondenzátorai
30. 128 kByte RAM. 16 × 8 kByte 8-bit RAM.
31. 2 kByte/8-bit CMOS RAM, a VIC színtárolója.
32. Billentyűzet csatlakozó.